



NOSITEL
VYZNAMENÁNÍ
ZA BRANOU
VÝCHOVU
L. L. STUPNÉ



**ČASOPIS PRO ELEKTRONIKU
A AMATEŘSKÉ VYSÍLÁNÍ**
ROČNÍK XXXVII (LXVI) 1988 • ČÍSLO 6

V TOMTO SEŠITĚ

Kód novinářů	201
Dny Svatosti a svátků	202
na ZEMÍTĚ 98	203
AKT V VIII. sjezdu Svazarmu	203
AK mládeže	205
RHS	206
Jak na kuf	206
AK významného (středního) zaměstnance	207
PW 88/10	207
Tiskárna	208
Organizační informace	209
Z 14. Mezinárodního výstavového sítě	209
novo založen v Brně	209
Příroda pro chov zvěřiny	209
na základě výroby	210
Elektronický model	210
Geometrický model (modely)	210
Model (modely)	210
Mistrovství světa	210
Tiskového zájmu a výstav (výstavnost)	210
Zájemce	210
AK dle významnosti	211
A k uvedení významné výrobky	211
Významné výrobky a dílo	211
zprávy	211
Ostatní	211
Periodika VTEC	212

AMATEŘSKÉ RADIO ŘADA A

Vydává ÚV Svazarmu, Opletalova 29, 116 31 Praha 1, tel. 22 25 49, ve Vydavatelství NASE VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-7. Šéfredaktor ing. Jan Klábel, OK1UKA, zástupce Luboš Kalousek, OK1FAC. Redakční rada: Předseda ing. J. T. Hyán, členové: RNDr. V. Brunhofer, CSc., OK1HAQ, V. Brázek, OK1DDK, K. Donáti, OK1DY, ing. O. Filippi, A. Glanc, OK1GW, ing. F. Hanáček, P. Horák, Z. Hradík, J. Hudec, OK1RE, ing. J. Jaroš, ing. J. Kolmer, ing. F. Králik, RNDr. L. Kryška, CSC., J. Kroupa, V. Němcov, ing. O. Petráček, OK1NB, ing. Z. Prosek, ing. F. Smolík, OK1ASF, ing. E. Smutný, plk. ing. F. Simák, OK1FSI, ing. M. Šredi, OK1NL, doc. ing. J. Vaclák, CSC., laureát st. ceny KG, J. Voniček. Redakce Jungmannova 24, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-7, ing. Klábel I. 354, Kalousek, OK1FAC, ing. Engel, Ing. Kellner I. 353, ing. Myslk, OK1AMY, Havlíš, OK1PFM, I. 348, sekretariát I. 355. Ročné vydání 12 čísel. Cena výtisku 5 Kčs, pololetní předplatné 30 Kčs. Rozšířuje PNS. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, pošta a doručovatel. Objednávky do zahraničí vyfizuje PNS – ústřední expedice a dovoz tisku Praha, závod 01, administrace vývozu tisku, Kafkova 9, 160 00 Praha 6. V jednotkách ozbrojených sil Vydavatelství NASE VOJSKO, administrace, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1. Tiskne NASE VOJSKO, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Ruzyně, Vlastina 889/23. Inzerci přijímá Vydavatelství NASE VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-7, I. 294. Za původnost a správnost příspěvku ručí autor. Redakteř rukopis vrátí, bude-li využádán a bude-li připojena frankovaná obálka se zpětnou adresou. Návštěvy v redakci a telefonické dotazy po 14. hodině. C. indexu 46 043.

Rukopisy článků odovzdat v tiskárně 27. 5. 1988
Článek má výjít podle plánu 19. 7. 1988
© Vydavatelství NASE VOJSKO, Praha

NÁŠ INTERVIEW



**Zamyšlení nad kluby
vědeckotechnické činnosti mládeže
před VIII. sjezdem Svazarmu**



Nedilnou součástí vědeckotechnického rozvoje v naší společnosti je rozvíjení technické zájmové činnosti, především mezi mládeží. O odpověď na několik otázek, souvisejících s rozvojem klubů vědeckotechnické činnosti mládeže, jsme požádali vedoucího krajského klubu VTČM s. Miroslava Mrkvana v Českých Budějovicích.

Co jsou kluby vědeckotechnické činnosti mládeže a kdo se na jejich činnosti podílí?

Uplatnění programu rozvoje vědy a techniky zejména mezi mládou generaci je podmíněno spoluprací všech organizací, které se prací s mládeží zabývají. A právě na této skutečnosti je založen rozvoj klubů (societ) vědeckotechnické činnosti mládeže. Kluby vznikají jako společné dílo SSM, Svazarmu, CSVTS, ROH i orgánů školství. Do náplně práce klubů patří jak seznámit s moderní technikou, tak i vychovávat k jejímu účelnému využití. Nejdříve se jen o počítače a elektroniku, ale v centru zájmu je i robotika, biotechnologie a řada dalších odborností.

Jak je to s budováním klubů vědeckotechnické činnosti v Jihočeském kraji?

Kluby v našem kraji zahájily svoji činnost již v roce 1985. Bylo to v provizorních podmínkách a zájem návštěvníků brzy přesáhl možnosti. Postupně byla vytvořena možnost využívat kluby v odpovídajících podmínkách jako celé budovy nebo alespoň komplexy několika místností. Kluby se budují v okresních městech a připravuje se jejich rozšíření i do míst s koncentrací mládeže a průmyslu, například v Milevsku ve spolupráci s n. p. ZVVZ Milevsko nebo jako součást sociálního zázemí pro mladé stavbaře na JETE Temelín.

Jak se na této činnosti podílí svazarmovské organizace?

Spolupráce se Svazarmem je velmi úzká a prospěšná. Tak například v Táboře získal jednu budovu a SSM druhou. Ani jedna budova nestačila prostorově pojmut všechny uvažované činnosti. Obě dohromady ale poskytují dokonalé zázemí. Svazáci zabezpečují výpočetní techniku a robotiku, svazarmovci elektroniku a videotekniku. Činnost je tak daleko kvalitnější a i náklady rozdělené mezi dvě organizace nejsou tak citelné. Obdobně je připravována spolupráce mezi kluby VTČM a kabinety elektroniky Svazarmu i dalšími okresy, jako například v Pelhřimově a Písku.

Jakým technickým vybavením kluby VTČM disponují?

Společným úsilím se podařilo postupně kluby vybavit kvalitní technikou.

V oblasti výpočetní techniky jsou to osm i šestnáctibitové počítače. V oblasti robotiky např. stavebnice Fischer-technik a materiály pro elektroniku jsou získávány z dodávek mimotolerančních součástí a dílů, vyráběných jednotlivými výrobními podniky na základě dlouhodobých smluv. Část materiálu je získávána z vyrazených počítačů. Tento materiál slouží především nejmladším zájemcům o elektroniku. V oblasti biotechnologií budujeme laboratoře. Část vybavení si chceme zhotovit ve vlastních dílnách s tím, že je samozřejmostí používat počítač pro modelování biologických dějů ne lektorem, ale přímo tím, kdo nějaký problém řeší. Prostě se snažíme o to, aby technické vybavení nebylo jen pro předvádění a hru, ale aby skutečně sloužilo, a mladí se tak naučili využívat techniku ke každodenní práci.

Jaká je náplň práce klubů VTČM?

Čtenáře bude pravděpodobně nejvíce zajímat obsah práce ve výpočetní technice a elektronice. Protože kluby nemají za úkol pracovat s nejmladší věkovou kategorií, je i náplň práce a její způsob odlišný od běžných kroužků. Naši snažou se, aby návštěvníci klubu řešili nějaký konkrétní problém. Může se jednat třeba o zlepšovací návrh, seminářní nebo diplomovou práci, ale i o zájmovou činnost, při níž je použit třeba počítač s grafickým výstupem k nakreslení schématu, zapojení nebo desky s plošnými spoji pro potřebu návštěvníka. Práce klubů je orientována i na vydávání některých tiskovin, které na běžném trhu chybí. Příkladem mohou být popisy programů pro počítače ZX Spectrum (D-TEXT, ART STUDIO, OMNICAL 2, MASTERFILLE) nebo připravovaný referenční manuál MS-DOS. Tyto publikace je možné v krajském klubu VTČM objednat i na dobríku za cenu 10 Kčs za kus. Počítače jsou dosud pro nejmladší návštěvníky velké lákadlo. Ale jen málo- který z nich skutečně propadne kouzlu obrazovky a stane se zdatným programátorem. Také to není ani účelem. Práce klubu směřuje k uživatelům výpočetní techniky tak, aby byli schopni efektivně aplikovat výpočetní techniku na pracovišti i při studiu.

A co elektronika?

V této odbornosti máme zatím nevyužité rezervy. Snad proto, že zájem přitáhly „módní“ počítače. Několik zájemců však přesto pracuje a výsledky jejich práce jsou především nejrůznější periferie k počítačům. Aby tato práce nebyla tak jednostranná, přípa-

Den SVAZARNU a ČSLA na ZENITU '88



Pořadatelem IX. celostátní výstavy ZENIT '88, která probíhala ve dnech 1. až 14. 6. 1988, je ÚV SSM. Výstavy se zúčastnilo 28 spolupořadatelů z Československa a 5 mládežnických organizací ze socialistických zemí. Na Zenitu bylo předvedeno zhruba 5500 exponátů. Výstava byla členěna do dvou samostatných částí, charakterizujících činnost SSM, PO SSM a dalších organizací při výchově mladé generace zejména v technických a přírodněvědných oborech, a dokumentujících konkrétní účast zejména pracující mládeže na plnění úkolů, stanovených prioritními směry rozvoje našeho národního hospodářství.

Svazarm jako jedna ze spolupořádajících organizací prezentoval šedesát vystavenými exponáty své výsledky v branné výchově mládeže

vujeme program pro uplatnění elektroniky v zemědělské praxi. Roboti, zejména ze stavebnice Fischer technik, jsou krásná hračka. K jejich konstrukci je ale zapotřebí zvládnout i taj elektrotechniky a výpočetní techniky tak, aby ožily. Po prázdninách chceme začít s přípravou prvních adeptů. Termín je podmíněn dokončením stavebních úprav.

Jaké jsou vaše záměry v nejbližší budoucnosti?

Naši snažou je zvýšit kontakt mezi mladými odborníky nejen ze středních a vysokých škol, ale i z výroby.

a zabezpečování potřeb výrobní praxe. V podstatě jsme již dnes schopni zajistit techniku v podnicích a institucích na základě objednávky. Pro organizace je tato služba výhodná zejména proto, že nejsou nuteny uzavírat smlouvy s jednotlivci. Celá činnost je pojata na základě hospodářské smlouvy. Mimo úpravy programového vybavení poskytujeme i některé služby v oblasti elektroniky. Např. návrh a konstrukci jednoúčelových měřicích přístrojů a zařízení apod. Samozřejmě včetně zabezpečení součástkové základny. Věříme, že taková činnost pomůže nejen národnímu hospodářství, ale i mladým pracovníkům k poznání problematiky reálné práce. Problematická dalších oborů, biotechnologie, robotika, videotechnika, je dosud v začátcích. Realizovat tyto činnosti není tak jedno-

a v naplnění úkolů hlavních směrů rozvoje národního hospodářství ve všech odbornostech zájmové branné činnosti.

Za vystavené exponáty získal Svazarm jednu zlatou, jednu stříbrnou, dvě bronzové medaile a šest čestných uznání ZENIT '88. Dále předseda ÚV Svazarmu udělil hlavní cenu a devět čestných uznání za špičkové exponáty expozice Svazarmu.

Dne Svazarmu na Zenitu se zúčastnili mj. a. Jan Dvořák, pracovník oddělení státní administrativy ÚV KSČ, předseda ÚV Svazarmu genpor. V. Horáček, vedoucí oddělení elektroniky Svazarmu plk. Ing. F. Šimek. Podrobnější informace o výstavě ZENIT '88 přineseme v příštém čísle AR.

duché, zejména vzhledem k nutnému materiálovému a kádrovému zázemí. I když i zde máme určité výsledky, přesto se ještě cítíme jako začátečníci, kteří však mají chuť porvat se s problémy a nedostatků.

Děkuji za rozhovor.

Rozmlouvával Ing. Jan Klaba

**PŘIPRAVUJEME
PRO VÁS**



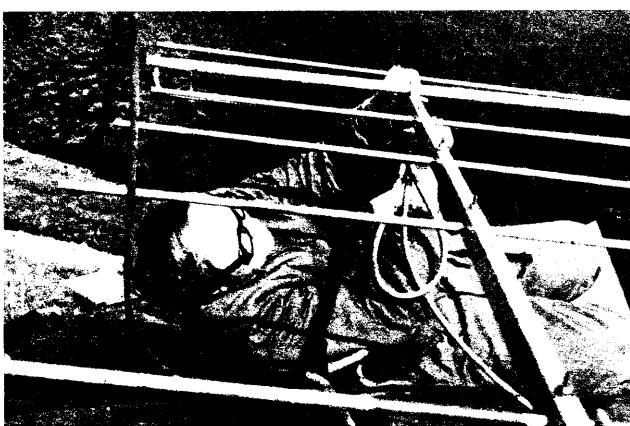
Generátor tvarových
kmitů



AMATÉRSKÉ RADIO K VIII. SJEZDU SVAZAR MU



Záběr z výroční členské schůze. Zleva: Miloslav Horáček, OK1JMH, Zdeněk Fořt, OK1UPU, Jiří Luňák, OK1TD, a Dana Dvořáčková z OV Svažaru



Ing. Ivan Matys, OK1DIM, je hlavním konstruktérem většiny zařízení pro VKV/UKV v radioklubu OK1KRG

Nejlepší z nás mezi dvěma sjezdy aneb umění vítězit

(ke 3. straně obálky)
(Pokračování)

Co se chystá na soupeře

Konkurence ve světě nezahálí. Rok od roku rostou anténní farmy a vylepšuje se zařízení. Udržet se ve světové nebo alespoň evropské špičce setrváváním na tom, co již bylo vybudováno, to nestačí. Kromě toho se stává, že bez dalšího technického růstu přestane amatérské vysílání po nějaké době přinášet to pravé potěšení. Toto nebezpečí, zdá se, v OK5R nehrozí. Jenom za dobu, než redakce AR připravila seriál „Umění vítězit“ pro tisk, přibyla v anténní farmě fixní 4EL Yagi ve výšce 35 m pro 14 MHz naměřovaná na Japonsko, byly sfázovány obě původně samostatné směrovky pro pásmo 21 MHz, vylepšeny loopy pro 3,5 MHz a pokračovaly pokusy s anténami pro 1,8 MHz, které ještě nejsou v optimální sestavě. Byla zakopána první část soustavy zemních radiálů a na ni uzemněny všechny stožáry a objekty.

Pro zlepšení a zpříjemnění prostředí při závodech bylo vylepšeno vnitřní vybavení vysílačích buněk a proti vlivům drsného klimatu je operátoři zvenku obalili plechem. Doma v Praze, v pohodlí klubovny, vyrábějí nyní operátoři OK5R kolekci programovatelných klíčovačů s terminály pro obě ruce.

Ještě letos je třeba zlepšit nespolehlivou elektroniku všech anténních rotátorů a zhotovit výkonové filtry pro další omezení vzájemného rušení mezi jednotlivými pracovišti. Na příští rok je v plánu výstavba dalšího stožáru pro anténní systém pro 28 MHz, který je potřeba osamostatnit, vylepšit a připravit tak pro nadcházející období slunečního maxima. Na tomto novém stožáru budou dvě sedmiprvkové antény ve výšce 23 a 15 m.

O čem psalo AR

O radioklubu Smaragd, tedy OK1KRG či dříve OK1KNH se v AR psalo už dávno, ještě v době, kdy v anténní farmě na Březině rostla jen tráva. Tehdy se mnozí členové tohoto radioklubu proslovili jako vynikající vicevojaři či rychlotelegrafisté. S prvními pokusy na VKV v pásmu 145 MHz začínali v OK1KNH v roce 1971 a hlavními aktéry kolem provozu na VKV v té době byli Jára, OK1ADS, Petr, OK1DAE, Honza, OK1DAY, Ivan, OK1DIM, Jirka, OK1DWA (OK1RI), Áda, OK1AO, a Martin, OK1DOG. Po deseti letech, v AR A1/1980, v souvislosti s prvním vítězstvím stanice OK1KRG v závodě Čs. Polní den 1979 v kategorii do 5 W jsme napsali:

„Před řadou let Honza, OK1DAY, vypracoval plán činnosti radioklubu pro závody na VKV. Když stanovil jako jeden z cílů, aby se OK1KNH stala jednou z nejlepších čs. stanic na některém pásmu VKV, vzbudil všeobecné veselí výboru. Když chvíliku poté stanovil další úkoly vyhrát Polní den a dokonce dostat se na solidní evropskou úroveň, nikdo ho nebral moc vážně. Vždyť našim špičkovým zařízením pro 2 m byl v té době přijímač R3 s konvertem a vysílač Petr 101 z Ústřední radiodílny v Hradci Králové.“

Ing. Jan Šurovský, OK1DAY, se ukázal být nejen dobrým organizátorem většiny klubovních akcí na VKV, ale i dobrým prorokem. Dnes je kolektiv OK1KRG úřadujícím a trojnásobným mistrem ČSSR v práci na VKV v kategorii kolektivních stanic. Ano, tyto výsledky jsou dosahovány z výhodných kót jako je například Klínovec v Krušných horách, ale dnes už snad nikdo nepochybuje o tom, že k vítězství ve velkém závodě na VKV nestačí vysoký kopec sám o sobě. Bez příjez-

dové cesty, bez dobrého přístřeší a bez elektrické sítě hříčky přírody dříve nebo později dokáží touhu po vítězství u každého pořádně ochladit.

Cesta na naše nejvýhodnější kót je složitá (přestože tam vedou silnice či lanovky). Stačí pohlédnout na snímky na 3. straně obálky tohoto čísla AR. Radioklubu OK1KRG trvala osm let a byla to dlouhá doba vysílání z drsných kopců (Králický Sněžník, Mravenečník v Jeseníkách, Luční hora a Kotel v Krkonoších, Boubín na Šumavě), které doveďou připravit zážitky krásné, ale i kruté.

Radioamatérská evoluce

Do roku 1982 se zúčastňovala stanice OK1KRG závodů (až na výjimky) jen v pásmu 145 MHz. První kvalitní transceiver byl domácí výroby, ale koupený od J. Klátila, OK2JI, v roce 1977. Do roku 1982 postavili v OK1KRG druhý a k tomu koncový stupeň a vybudovali anténní systém 2x 16EL F9FT na sklopenném stožáru. Zařízení pro pásmo 145 MHz bylo neustále zdokonalováno, až bylo možno v roce 1982 zaměřit technické invence i investice na další, vyšší pásmá.

Od roku 1983 figuruje značka OK1KRG i ve výsledkových listinách ze závodů v pásmech UHF/SHF a možno říci, že ve stále se zlepšujícím trendu. Prvním zařízením byl transvertor pro pásmo 432 MHz s výkonom 0,3 W a anténa 14EL Yagi. Později přibyl dvouwattový koncový stupeň s tranzistorem KT913A a pak 35wattový s elektronkou HT323. Za lednici a únor 1984 vznikl jednoduchý transvertor pro pásmo 1296 MHz a hned byl ověřen v provozu v I. subregionálním závodě 1984 z Klínovce. V témež roce přibylo dvojče z antén 21EL F9FT pro 70 cm a druhý předzesilovač k anténě pro 2 m. V roce 1985 už měla OK1KRG k dispozici tři sklopenné stožáry a za příjem z vedlejšího hospodářství ZO (viz AR A6/1988, s. 203) byl zakoupen další transceiver pro pásmo 145 MHz.

(Pokračování)

Předsjezdové rozjímání radioamatérů



Záběr z výroční členské schůze. Zleva: Miloslav Horáček, OK1JMH, Zdeněk Fořt, OK1UPU, Jiří Luňák, OK1TD, a Dana Dvořáková z OV Svazarmu



Hovoří Oldřich Roček, OK1VLK. Radioamatérská mládež z České Lípy dosahuje vynikajících výsledků a O. Roček hodlá tento trend zachovat

28. SOUTĚŽ ČSSR

Severočeský okres Česká Lípa je největším v kraji svou rozlohou, avšak nejmenším co do počtu obyvatel. V okrese jsou čtyři radiokluby — OK1KNR v České Lípě, OK1KDK v Doksech, OK1ORZ v Žandově a OK1OAX v Holanech.

Výroční členská schůze ZO radioklubu OK1KNR se konala 16. února 1988 za přítomnosti 80 členů radioklubu a hostů Dany Dvořákové z OV Svazarmu a Zdeňka Fořta, OK1UPU, z KV Svazarmu v Ústí nad Labem.

Radioklub OK1KNR je pozoruhodný hlavně tím, s jakou intenzitou a s jakými úspěchy pečejo o radioamatérskou mládež. Proto větší část zprávy o činnosti za uplynulé období přednesl Oldřich Roček, OK1VLK, vedoucí kroužku mládeže při RK OK1KNR. Mládež z tohoto RK využívá ve spolupráci s ODPM snad všechny příležitosti, jež svazarmovská organizace k činnosti radioamatérům a elektronikům nabízí: David Luňák se stal mistrem ČSSR ve sportovní telegrafii v kategorii juniorů i přeborníkem ČSR v moderném víceboji telegrafistů v roce 1987, několik dětí pravidelně startuje v soutěžích ROB, zúčastnili se krajské branné spartakiády i celostátní soutěže časopisu AR o zadání radiotechnický výrobek, v níž druhé místo obsadil další mladý člen OK1KNR, Aleš Roček. Vyvrcholením konstruktérské činnosti byla účast na přehlídce ERA '87 Děčín, kde okres Česká Lípa obsadil v celkovém hodnocení první místo a členové RK OK1KNR se o ně zasloužili ziskem pěti visaček. V celostátním kole ERA '87 Žďár nad Sázavou dostal J. Krecl zlatou visačku za konstrukci univerzálního digitálního

měřidla k počítači IQ151 a A. Roček rovněž zlatou visačku za soubor měřicích přístrojů. K mladým se připojil se zelenou visačkou nejstarší člen radio klubu Jiří Kos, OK1KO, za FM/CW/SSB transceiver pro pásmo 145 MHz.

V listopadu 1987 startovali děti z OK1KNR na soutěži ROB „O kutnohorský groš“ a zvítězili v meziokresním přeboru ve sportovní telegrafii v Távaldě. OV Svazarmu v lednu 1988 ocenil tuto aktivitu při vyhlášení nejúspěšnějších svazarmovců za rok 1987 a OV KSČ vyznamenal RK OK1KNR diplomem „Za příkladnou práci s mládeží“. Je ironií osudu, že přes všechna uznaní, ocenění a vynikající výsledky má kroužek mládeže pro svoji činnost vyhrazenu k dispozici jen jednu smutnou a nevhovující místnost na půdě Okresního domu pionýrů a mládeže. A v plánu činnosti ZO na rok 1988 je ještě rozšířit počet dětí v kroužku!

Kromě 20 dětí však je členy ZO OK1KNR také osm koncesionářů OK, tři držitelé značky OL a sedm došpělých RP. O jejich úkolech informoval předseda radioklubu Jiří Luňák, OK1TD. V červnu 1987 zakoupil RK OK1KNR zděnou věž bývalé trafostanice u obce Velká Javorská (JO70GD), ležící v nadmořské výšce 600 m. Hlavní úkol radioklubu na příští období je tedy jasné — ze staré trafostanice vybudovat nové vysílači středisko. Bude oplocené, vybavené novou elektrickou přípojkou, sociálním zařízením a v anténní farmě budou směrovky pro horní pásmá a Inv. Vee pro pásmá 80 a 40 m. (Jako vysílači zařízení používají v OK1KNR zatím transceivery TS510, Otava, Boubín a Jizera).

Za splnění všech předsevzetí OK1KNR bude v nejbližší době odpovídat nový výbor ZO v tomto složení: předseda Jiří Luňák, OK1TD, místopředseda Jiří Kos, OK1KO, jednatel Václav Hanke, OK1DHY, hospodář Miloslav Horáček, OK1JMH, a revizor Oldřich Roček, OK1VLK. Přejeme hodně úspěchů. —dva

Budoucí vysílači
střediska
OK1KNR. Snímek
zachycuje likvida-
ci starého vybave-
ní trafostanice





AMATÉRSKÉ RADIO Mládeži



Účastníci semináře KV a VKV techniky pro mládež v Kdousově



Mladí operátoři při vysílání v průběhu semináře v Kdousově. U mikrofonu je OL6BNO, Marek Sochor ze Žďáru nad Sázavou, vlevo je OL6BNB, Radek Ševčík z Hustopečí u Brna

Seminář KV a VKV techniky pro mládež

Rada radioamatérství KV Svažarmu a krajský kabinet elektroniky Jihomoravského kraje uspořádají ve dnech 22. až 27. srpna 1988 v Kdousově v okrese Třebíč seminář KV a VKV techniky pro mládež z Jihomoravského kraje. Seminář bude zaměřen na zdokonalení provozu v pásmech krátkých a velmi krátkých vln a na přípravu mladých radioamatérů ke zkouškám RO a OL.

V pěkném prostředí základny Domu pionýrů a mládeže z Moravských Budějovic projde 45 mladých radioamatérů přijemné chvíle radioamatérské činnosti. Po celodenním zaměstnání budou mít také dostatek příležitosti k výměně názorů a zkušeností. K zábavě jim také poslouží počítač PMD-85.

V minulém roce probíhal seminář KV a VKV techniky pro mládež rovněž v základně Domu pionýrů a mládeže v Kdousově. Na závěr semináře složilo 32 účastníků zkoušky RO a OL. Rozšířili tak řady operátorů mnohých kolektivních stanic v Jihomoravském kraji a některí z nich se stali držiteli povolení k vysílání pod vlastní značkou OL.

Výsledky OK — maratónu

1987

10 nejlepších (Dokončení)

Kategorie D - OL:

- | | |
|-----------|--|
| 1. OL6BNB | 21 974 b. — Radek Ševčík, Hustopeče u Brna |
| 2. OL2VIF | 21 340 b. — Martin Holeček, Vodňany |
| 3. OL1BLN | 20 451 b. — Martin Huml, Praha 1 |
| 4. OL4BNJ | 17 588 b. — Vladimír Lehký, Liberec |
| 5. OL8CVU | 16 966 b. — Tibor Hanko, Partzánske |
| 6. OL4BOR | 16 639 b. — Roman Krch, Lovosice |
| 7. OL4BRD | 10 050 b. — Antonín Hamouz, Litvínov |
| 8. OL5BPH | 8668 b. — Jana Lohynská, Trutnov |



Jaroslav Kučkovský, OLOCSY, který se jako první stanice OL zapojil do OK — maratónu

9. OL9CRF 8649 b. — Josef Dúček, Dubnica nad Váhom

10. OL1BPJ 7968 b. — Petr Kukla, Praha 8

Celkem bylo hodnoceno 91 stanic OL.

Kategorie E — YL:

- | | |
|---------------|---|
| 1. OK1-18707 | 41 318 b. — Jana Konvalinková, Praha 8 |
| 2. OK3-28174 | 24 102 b. — Ingrid Širglová, Dolní Kubín |
| 3. OK2-31623 | 14 565 b. — Magda Zapletalová, Gottwaldov |
| 4. OK1-31297 | 8289 b. — Lenka Rybníková, Pardubice |
| 5. OK1-23429 | 7978 b. — Jana Lohynská, Trutnov |
| 6. OK2-31418 | 7244 b. — Jitka Ševčíková, Hustopeče u Brna |
| 7. OK1-32589 | 7108 b. — Dana Rybníková, Pardubice |
| 8. OK1-32074 | 5265 b. — Miroslava Dědičová, Vrchlabí |
| 9. OK3-28062 | 4220 b. — Ingrid Schreiterová, Kysucké Nové Mesto |
| 10. OK3-27371 | 3850 b. — Alena Končalová, Púchov |

Hodnoceno bylo celkem 74 YL.

Nejstarším účastníkem uplynulého ročníku OK — maratónu 1987 byl sedmdesátosmiletý OK1-18556, Čeněk Vostrý z Prahy 8, který se stal vízověm kategorie posluchačů.

Nejmladším účastníkem byla devítiletá OK1-32589, Dana Rybníková z Pardubic, která v kategorii YL obsadila 7. místo.

Letošní, již třináctý ročník OK — maratónu vyhlásila rada radioamatérství ÚV Svažarmu. Doufáme, že se do soutěže zapojí další operátoři kolejivních stanic, posluchači a OL z celé naší vlasti. Věříme, že rekordní počet účastníků z minulého ročníku OK — maratónu 1987 bude opět překonán. Kdo z vás se stane jubilejným, 600. účastníkem?

Nezapomeňte, že ...

... SSB část závodu WAEDC bude probíhat v sobotu 10. září 1988 od 12.00 UTC do neděle 11. září 1988 24.00 UTC v pásmech 3,5 až 28 MHz. Závod je započítáván v kategoriích jednotlivců a kolejivních stanic do mistrovství ČSSR v práci na KV pásmech.

... od 1. září začíná VKV soutěž k Měsici ČSP.

... závod Den VKV rekordů bude probíhat v sobotu 3. září 1988 od 14.00 UTC do neděle 4. září 1988 14.00 UTC. Závod je vyhlášen také pro kategorii posluchačů.

... v pátek 30. září 1988 proběhne další kolo závodu TEST 160 m.

Přejí vám mnoho pěkných spojení ve zbytku prázdnin a dovolené. Těším se na vaše dopisy. Pište mi na adresu: OK2-4857, Josef Čech, Tyršova 735, 675 51 Jaroměřice nad Rokytnou.

73! Josef, OK2-4857

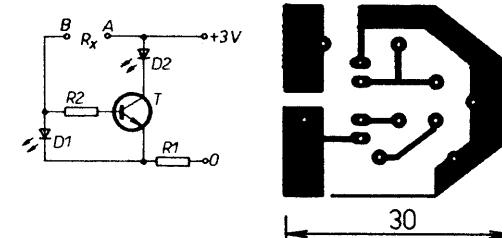
PRO NEJMLADŠÍ ČTENÁŘE



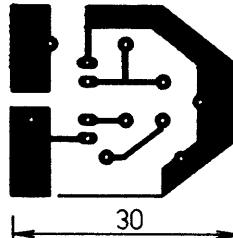
Jednoduchá odporová sonda s optickou signalizací

Štěpán Šeff z Plzně, jak víte z naší reportáže v AR 8/87, získal v minulém ročníku soutěže o zadaný radiotechnický výrobek 1. cenu ve své kategorii. Není to náhoda: pracuje v kroužku, kde vznikají zajímavé nápady a konstrukce. Jednu z nich jsme při setkání vítězů soutěže dostali v prototypu a po menších úpravách vám ji nabízíme — především k vyhledávání chyb na deskách s plošnými spoji (i při zapájených součástkách).

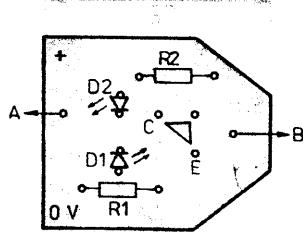
Sonda, jejíž schéma je na obr. 1, slouží ke zjišťování svodů a zkrát na zapojených deskách s plošnými spoji. Při dokonalém zkratu svítí červená dioda D1, při svodu asi do $500\ \Omega$ obě diody. Pokud je měřený odpor obvodu



Obr. 1. Schéma zapojení odporové sondy



Obr. 2. Deska s plošnými spoji W17



Obr. 3. Deska osazená součástkami

větší než asi $1\ k\Omega$, svítí jen zelená dioda D2. Při nekonečném odporu nesvítí žádná ze svítivých diod.

Při dokonalém zkratu ($R_x = 0$) je svítivá dioda D1 otevřena a proto svítí; její proud je omezen rezistorem R1. Současně zkratuje předpětí tranzistoru T. Tranzistorem neprochází proud a D2 nesvítí.

Zvětšováním odporu R_x se zmenšuje proud D1 a tato dioda postupně zhasíná. Zároveň se zvětšuje úbytek napětí na diodě, zvětšuje se předpětí báze tranzistoru a dioda D2 se začíná rozsvítit.

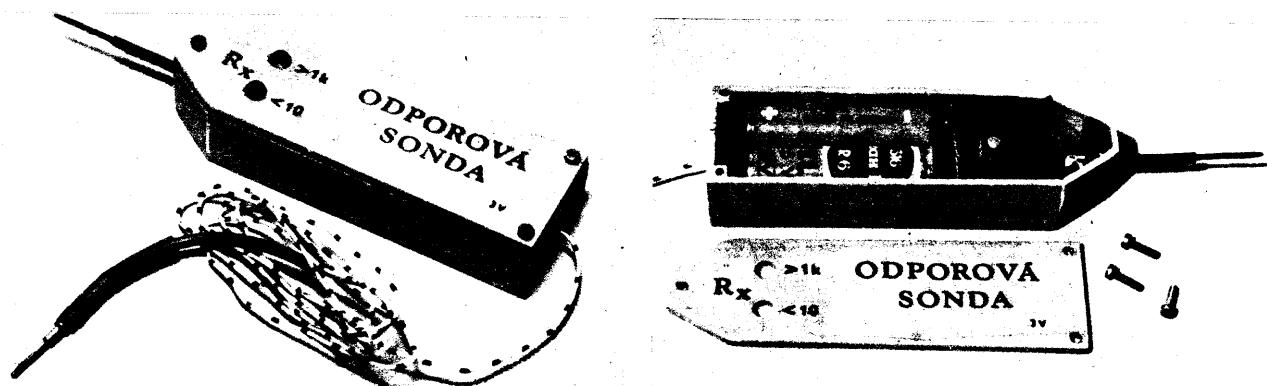
Je-li odpor R_x nekonečný, nemá tranzistor předpětí a svítivá dioda D1 je rovněž bez napětí — žádná z diod proto nesvítí.

Obrazec desky s plošnými spoji na obr. 2 je v měřítku 1 : 1, rozmístění součástek je na obr. 3. Umístění desky v krabičce, provedení měřicího hrotu a upevnění dvou tužkových článků je dobře vidět z fotografie (obr. 4).

Seznam součástek

D1	červená svítivá dioda
D2	zelená svítivá dioda
T	tranzistor n-p-n
R	rezistor asi $270\ \Omega$ miniaturní
R2	rezistor 4,2 až $4,6\ k\Omega$ miniaturní
	deska s plošnými spoji W17
	dva tužkové články
	krabička (slepěna z polystyrénu)
	zkoušecí hrot

Antonín Šeff, —zh—



Obr. 4, 5. Provedení odporové sondy

JAK NA TO

ELEKTRONICKÁ POJISTKA

Sestavujeme-li nějaké nové zařízení, v němž je řada tranzistorů a integrovaných obvodů, je při prvním zapnutí vždy určité nebezpečí, že něco „odejde“. Protože polovodiče obvykle „odcházejí“ bez sebemenšího viditelného efektu, tak potom hledáme, proč zařízení nepracuje a vyměňujeme součástky, které se tím mohou poškodit. Proto je výhodné použít elektronickou pojistku (která je do značné míry univerzální) a zařadit ji mezi zdroj a zkoušené zařízení, které chceme chránit. Její proudovou „propustnost“ můžeme nastavit podle potřeby a buď-li odběr větší, což značí závadu,

pojistka obvod včas odpojí a ten zůstává odpojen až do dalšího zapnutí.

Zapojení je na obr. 1. Zařízení nemá vlastní zdroj, je napájeno společně se zkoušeným zařízením. Napájecí proud může být v rozmezí od 5 do 30 V. Napájecí proud prochází rezistorem R a dále přes spínací tranzistor T1, který je otevřen. Přes něj teče proud do zkoušeného zařízení. Když se proud zvětší nad stanovenou mez, na rezistoru R se napětí zvětší přes 0,6 V, otevře se T2 a LED v jeho kolektorovém obvodu se rozsvítí. Tím se uzavře T1 a zůstává v tomto stavu i potom, když napětí na rezistoru R pokleslo. LED stále

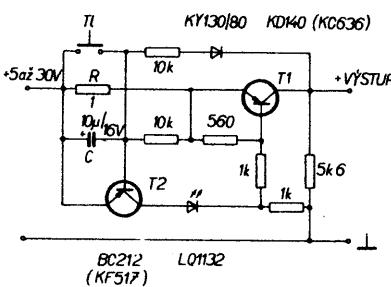
svítí a napájení zkoušeného zařízení je přerušeno. Pojistka se uvede znova do pohotovostního stavu tlačítkem Tl. Napájecí proud je přerušen tak rychle, že je připojený obvod bezpečně chráněn.

Popsané zařízení s rezistorem R a kondenzátorem C podle schématu je středně rychlou pojistikou s omezením asi při 0,5 A. Chrání tedy zařízení, jehož odběr nemá překročit tuto úroveň. Potřebujeme-li pojistku pro různé proudy, složíme R např. z deseti rezistorů $1\ \Omega$ v sérii a přepínacem si zvolíme žádaný odpor, v tomto případě již nastavíme omezení od odběru 50 mA. Záleží to na otevíracím napětí tranzistoru T2, který zvolíme tak, aby bezpečně snášel maximální proud pojistiky.

Rychlosť pojistiky závisí na kapacitě kondenzátoru C. Chráníme-li obvod s citlivými tranzistory nebo s IO, kondenzátor můžeme vyněchat a pojistka bude velmi rychlá. Naopak, napájíme-li obvody s impulsním režimem, kapacitu C můžeme zvětšit až na $100\ \mu F$, aby pojistka nevypnula při každém impulsu. Větší kapacita by již funkci pojistiky příliš zpomalila.

Pojistku můžeme vestavět i do zdrojů, které nemají vlastní pojistku na výstupu.

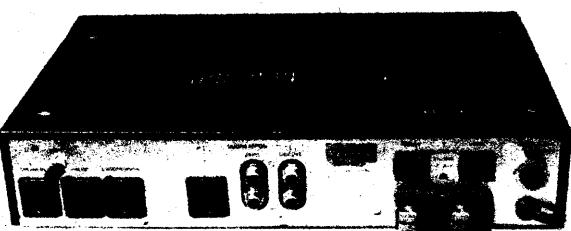
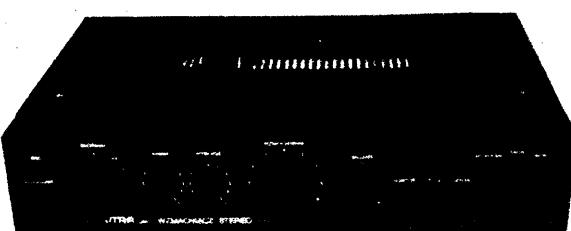
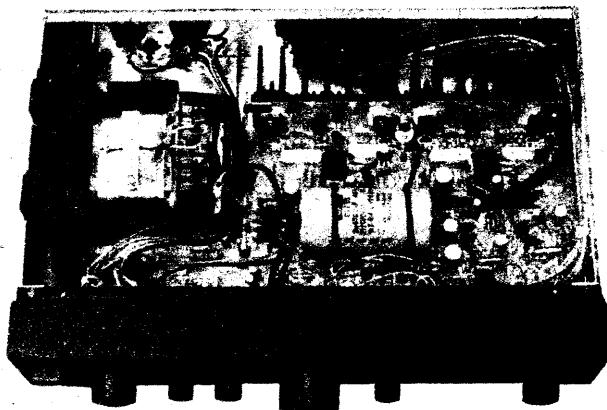
Ezermester 2/1987



Obr. 1. Schéma zapojení



AMATÉRSKÉ RADIO SEZNAUJE...



STEREOFONNÍ ZESILOVAČ PW 8010

Celkový popis

Popisovaný zesilovač je dovážen z Polska a v naší obchodní síti je prodáván za 2500,- Kčs. Je to běžný stereofonní zesilovač s dostatečným výstupním výkonem, který plně postačí pro běžné potřeby domácí reprodukce. Přístroj je v černém provedení a všechny ovládací prvky má soustředěny na celní stěně.

Zleva je to síťový spínač s kontrolní svítivou diodou a pod ním zásuvka pro připojení sluchátek (typu jack o průměru 6,3 mm). Pak následuje prepínač, kterým lze volit buď jednu připojenou reproduktoru dvojici, nebo druhou dvojici, případně obě dvojice současně. V poslední poloze jsou reproduktory odpojeny — při reprodukci na sluchátka. Pak následují otočné regulátory hloubek a výšek, regulátor hlasitosti a regulátor vývážení kanálů. Tři tlačítka přepínače slouží k zapojení či vyřazení fyziologického průběhu regulace hlasitosti, hornopropustného filtru 70 Hz a pro provoz z magnetofonu. Poslední třípolohový prepínač slouží k volbě vstupního signálu: z magnetodynamické přenosky, z tuneru, či z jiného zdroje.

Na zadní stěně přístroje jsou čtyři vstupní konektory typu DIN pro připojení zdrojů nf signálu (magnetodynamická přenoska, rádio, univerzální a magnetofon). Pro připojení magnetofonu jsou zde ještě čtyři další konektory typu CINCH (vstup a výstup). Reproduktorové soustavy první skupiny se připojují do běžných reproduktoru výšek, zatímco pro soustavy druhé skupiny jsou zde pouze pružinové kontakty, do nichž se zachytí odizolované vodiče od reproduktorů. Síťová šňůra je vyvedena naepěvno.

Již zde se majitel patrně objeví první problémy, protože pro čtyři připojné místa zdrojů signálu má k dispozici pouze třípolohový vstupní prepínač. Je tu ale jakési záhadné tlačítko s označením MAGN, o němž však, především v českém překladu návodu, není ani zmínka.

Technické údaje podle výrobce

Výstupní výkon (v polském návodu): 2x15 W sin., 2x20 W hud.

Výstupní výkon (v českém návodu): 2x25 W sin., 2x30 W hud.

Připojená impedance reproduktoru: 8 Ω.

Zkreslení: max. 1 %.

Odstup: 70 dB.

(pouze v polském návodu).

Přeslech mezi kanály: 40 dB.

(pouze v polském návodu).

Vstupy: GRAMO 2,3 mV, jiné 200 mV.

TB Označení 1 mV/kΩ.

Kontur, fyziolog.

regulace pro 100 a 10 000 Hz: +8 dB.

Nf filtr

potlač. sign. 50 až 90 Hz: 3 dB.

potlač. sign. 20 až 40 Hz: 5 dB/okt.

Napětí připojeného

napětí: 220 V/50 Hz.

Příkon: 85 VA.

Rozměry: 30 x 20 x 5,7 cm.

Váha: 3,2 kg.

Věty, které se čtenáři mohou zdát nesmyslné, jsou pouze doslovou citací návodu.

Funkce přístroje

Zesilovač plnil všechny funkce bez závad, až na to, že bylo nutno některé funkce ověřovat pokusy, protože v návodu, který je zcela nevyhovující, o nich buď není vůbec žádná zmínka, nebo jsou popsány tak, že tomu nikdo nemůže porozumět.

Je také třeba uvést na správnou míru rozporné údaje o výstupním výkonu zesilovače. Měřením bylo zjištěno, že při zkreslení 1 % dává zesilovač v jednom kanálu výstupní výkon 15,5 W, v druhém nevelkých 16 W. Pravdu má tedy originální polský návod a nikoli český překlad.

Co se kritizovaného návodu týká, musím, ač nerad, opět uvést několik perliček: „dubbing je efektivne zapojenie dvoch magnetofónov — použitím

predmetnej funkcie zesilovač prepojí jeho špeciálne zapojenie, ktoré umožní prehrávanie dvoch magnetofónov“. Nebo jiné „zatlačte tlačítko 11 do pozície OFF (vypnuté) a prepínač vstupov prepnite na pozíciu AUX“. Přitom na tlačítku 11 je označení MAGN., takže nemůže být jasné co je OFF. Prepínač vstupu pak vůbec žádnou pozici AUX nemá. Další věta „gramofon s keramickou přenoskou DIN“ je nesmyslná ze dvou důvodů: jednak žádná přenoska DIN neexistuje a kromě toho by byl uvedený vstup pro keramickou přenosku naprostě nepoužitelný, protože jeho změřená vstupní impedance je pouhých 55 kΩ a vstup je samozřejmě lineární. Nebo další „prepínač 4 prepne do polohy slúchadla“ — na prepínač 4 žádná poloha slúchadla neexistuje. Matoucí je i věta „pri zatlačení tlačítka MONITOR 11“ — tlačítko 11 má totiž označení MAGN a na přístroji vůbec žádné tlačítko s označením MONITOR neexistuje.

Ve svém základním principu je zesilovač jednoduchý a dobrý a jeho technické vlastnosti mohou každého, kdo nemá nemírné požadavky, uspokojit. Přesto se však jeho výrobce nevyvároval určitých nedostatků. Tak například korektory hloubek a výšek jsou řešeny jako skokové, vždy od neutrální polohy po pěti skocích nahoru a dolů. Připojuji jednoduchou tabulkou, z níž bez dalších komentářů vyplývají nedostatky tohoto uspořádání, neboť v prvních skocích od nulové polohy jsou změny neúnosně velké, v posledním skoku zato vůbec žádné.

Skok	Hloubky	Výšky
-5	-13 dB	-12 dB
-4	-13 dB	-12 dB
-3	-13 dB	-9 dB
-2	-4 dB	-4 dB
-1	-2 dB	-2 dB
0	0	0
+1	+1 dB	+2 dB
+2	+3 dB	+4 dB
+3	+7 dB	+11 dB
+4	+12 dB	+13 dB
+5	+12 dB	+13 dB

Velmi neobvyklé je i uspořádání vstupů. Zesilovač má totiž možnost připojit čtyři zdroje ní signálů, avšak vstupní přepínač má pouze tři polohy. Magnetofon se totiž zapíná zvláštním tlačítkem, což je nejen neobvyklé, ale matoucí a zcela nepraktické. V návodu o tom pochopitelně není ani zmínka.

Chtěl bych zdůraznit, že je to opět návod, který je i u tohoto přístroje zcela nedostatečný; proti originálu v polském jazyku je český překlad podstatně zkrácený a řada důležitých informací buď chybí vůbec, anebo jsou napsány tak, že se stávají zcela nesrozumitelnými — viz ukázky na začátku této kapitoly. Podle zákona je za jakost návodů k používání odpovědný dovozce, což by podle štítku na krabici mělo být OMNIA Bratislava. Bylo by jistě účelné a pro zákazníka více než důležité, kdyby se její pracovníci napříště postarali o jasný, pravdivý a instruktivní

návod. Mimořádné funkce tohoto přístroje totiž z příkládaného návodu uživatel v žádném případě nemůže pochopit a navíc se může právem obávat, že například paralelním řazením reproduktorových soustav, což mu příslušný přepínač umožňuje, může výstupní obvody zesilovače nežádoucím způsobem přetížit. Návod by mu měl těž jasné říci, že jsou obě soustavy v tomto případě zařazeny do série a proto není třeba mít žádné obavy.

Vnější provedení přístroje

Zesilovač je, vzhledem k výstupnímu výkonu, sympaticky malý a je úhledně provedený. Naštíkan je černý matný lakem a popis je bílý.

Vnitřní provedení a opravitelnost

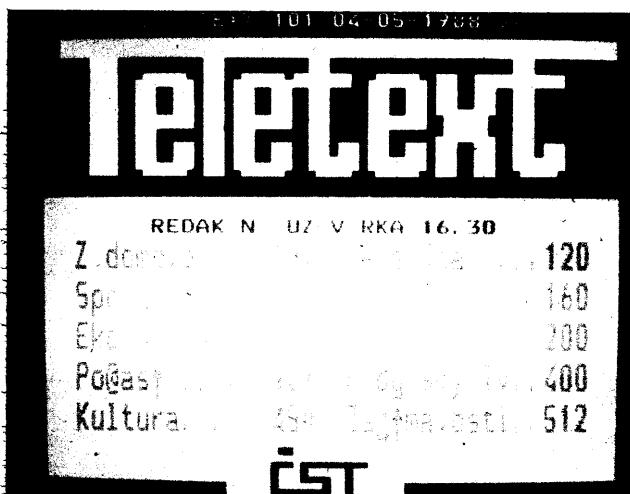
Povolením čtyř šroubů lze odejmout horní kryt a získat tak přístup k elektro-

nické části. Toto řešení je jednoduché a běžně používané.

Závěr

Až na vytknuté nedostatky, týkající se neobvyklého vyřešení vstupních voličů a příliš hrubých skoků u tónových korekcí, lze zesilovač označit za dobrý a běžný nárokům vyhovující. Naproti tomu, jak bylo řečeno, zcela nevyhovující je příkládaný návod k použití. A proto znova, nevím již po kolikáté, apeluj na dovozce ve věře, že se snad jednou najde někdo, kdo se postará o to, aby návody — zvláště pak k dováženým přístrojům — byly jasné, zřetelné a úplné. Máme na všechno tolik kontrolních organizací, ale o tyto důležité otázky se dosud zřejmě nestará nikdo. Uvítali bychom, kdyby v tomto směru příslušné organizace informovali redakci, kdo má tyto „zmetky“ na svědomí a jak bude zajištěna náprava.

—Hs-



TELETEXT

Jak již bylo oznámeno, od května tohoto roku začala Československá televize vysílat tzv. teletext, o němž bylo podrobně informováno nejen v interview v AR A3/88, ale i v obsáhlém samostatném článku, který vycházel na pokračování od zmíněného čísla. V naší televizní síti je teletext vysílán vysílači druhého programu.

Bohužel se opět opakuje pravidlo o „zaspání doby“, protože sice vysílání existuje, ale možnost příjmu zatím nikoli. Naše výroba dosud nemá k dispozici potřebné polovodičové prvky pro příslušný dekodér, takže, vzhledem k tomu, že cesta od vývoje k výrobě je u nás relativně dlouhá, si na tuzemské výrobky budeme muset ještě nějakou chvíli počkat.

Není proto divu, že se mnozí zájemci o tuto atraktivní službu ptají, zda lze použít televizní přijímače se zahraničními dekodéry teletextu (v zahraničí také nazývaného videotext) pro naše vysílání.

Na tuhoto otázku lze odpovědět, že to v principu možné je, avšak český text bude značně zkromolen a místy se může stát až nesrozumitelným. Je totiž nutné si uvědomit, že textovou grafiku vytvá-

řejí obvody přímo v dekodéru a pro zobrazení určitého abecedního znaku je z vysílače dodávána pouze adresa, pod níž je požadovaný znak ukryt. Český jazyk má však bohužel nesrovnatelně větší počet písmen než například jazyky anglosaské a proto je třeba vytvořit zcela nový dekodér s větším množstvím adres, pod nimiž se skrývají písmena s čárkami, háčky či kroužky. A je pochopitelně nezbytné zobrazovat nejen malá, ale i velká písmena.

Použijeme-li k dekodování tuzemského teletextu dekodér zakoupený například v Německé spolkové republice, pak zjistíme, že pod adresami malých písmen s háčkami či čárkami dekoduje zcela jiné znaky. Tak například namísto dlouhého „á“ napiše 1/4, namísto „ě“ napiše dvě svislé čárky, namísto „í“ pak šípkou směrem vzhůru a tak dále. Názorně to ukazují obrázky, které byly ofotografovány z obrazovky při použití německého dekodéru.

To vše by ještě nemuselo být tak zlé, protože časem se této „nové abecedě“ lze naučit, avšak jakmile se v textu objeví velká písmena s čárkami či háčky, dekodér na jejich adresu nenašle nic, v textu je prostě vynechána a zobrazí je jako prázdná místa. A to je právě ten okamžik, kdy se z textu může stát rebus.

U nás má být používán tzv. dekodér třetí generace, který bude umět zpracovávat všechny, nebo alespoň většinu evropských jazyků. V příslušné abece-

dě by se měl orientovat úvodním kódem, který abecedu vždy stanoví. Tento dekodér by snad postupně měly převzít i ostatní evropští výrobci.

Co z toho tedy plyne? Pokud bychom chtěli výhod teletextu využívat již dnes, budeme mít v nejbližší budoucnosti asi jen jedinou možnost — zajistit si přijímač s dekodérem ze zahraničí. Většinu novějších zahraničních televizorů lze velice jednoduše doplnit desku teletextu a finanční náklady většinou nepřesahnou 150,— DM. Musíme si však být vědomi podstatných nedostatků, s nimiž bude tento dekodér český jazyk zobrazovat. Ještě v letošním roce má být do ČSSR dodán určitý počet zahraničních přijímačů s teletextovým dekodérem třetí generace, z nichž určitá část by měla být prodávána v Tuzexu. Doba dodání ani cena však dosud nejsou známy. Na tuzemskou výrobu si



patrně ještě nějakou chvíli počkáme a obávám se, že přijímač s dekodérem nemusí být právě levnou záležitostí.

Rád bych tuto informaci ještě doplnil upozorněním, že současně s možností zobrazovat texty, umožňují teletextové dekodéry zobrazit i okamžitý čas (po stisknutí příslušného tlačítka na dálkovém ovládání). Čas je indikován šestimístně v digitálním tvaru. Čas samozřejmě indikuje bezchybně i zahraniční dekodéry.

Tuzemský teletext je tedy na světě, i když se prozatím nepodařilo zajistit občanům možnost jeho příjmu. Tuto okolnost ponechám bez komentáře. Chtěl bych jen upozornit, že nás teletext má, alespoň prozatím, jeden závažný nedostatek. Zvolíme-li totiž dálkovým ovládáním požadovanou stránku informace, zařízení „listuje“ postupně jednotlivé stránky až k žádané a tu pak zobrazí. Zahraniční videotexty listují rychlosť přibližně 10 stránek za 0,5 sekundy, zatímco nás teletext listuje rychlosť 10 stránek za 2,5 sekundy, tedy asi pětkrát pomaleji. Nebude-li tato rychlosť zvětšena, znamenalo by to podstatně delší dobu potřebnou k vyhledání určité stránky než je tomu v zahraničí — to by se projevilo negativně obzvláště tehdy, až

Český výbor elektrotechnické společnosti ČSVTS

Ústřední odborná skupina pro měření a měřicí techniku

VHJ TESLA — měřicí a laboratorní přístroje,
koncern Brno
pořádá

12. celostátní konferenci o elektronické měřicí
technice

ELMEKO 88,

která se bude konat

od 5. do 7. 10. 1988 v hotelu DUKLA ve Znojmě.

bylo informacemi naplněno větší množství stránek než je tomu dosud. Podstatně pomalejší je i automatická výměna stránek. V případě, že požadovaná informace obsahuje více stránek, jsou tyto stránky postupně vyměňovány. Rychlosť výměny nemůže uživatel ovlivnit. Zobrazení jedné stránky trvá

v zahraničních videotextech asi 15 až 20 sekund, u našeho teletextu je to podstatně déle. Zatím není ani optimálně vyřešena orientace v obsahu jednotlivých bloků, ale to snad budou pouze počáteční problémy, které se, alespoň doufajme, časem zlepší.

—Hs—

DRUŽICOVÁ TELEVIZE

KOSMICKÝ MANÉVR

Již před časem jsem se zmínil, že hlavní družice organizace Eutelsat s označením F1 (13° vd), má svoji předpokládanou funkční dobu již téměř za sebou. Bude proto třeba nahradit ji družici novou a tou má být F5 též organizace.

Jak je známo, organizace Eutelsat vypustila na oběžnou dráhu kromě družice F1 ještě družice F2, F3 a F4. Družice F2 je na oběžné dráze již od roku 1983, družice F4 pak od podzimu 1987. Družice F3, která byla vypuštěna v srpnu 1985, skončila v důsledku závady na nosné rakete v Atlantickém oceánu.

Na oběžné dráze má tedy tato organizace nyní tři družice: F1 na 13° vd, F2 na 7° vd a F4 na 10° vd. Koncem léta tohoto roku k nim přibude další s označením F5, která bude na 16° vd. V době, kdy budete číst tyto řádky, díky dlouhé výrobní době časopisu, již možná bude na svém místě.

Družice F5 by měla ještě letos převzít funkci družice F1, která je ve vesmíru již šest let a má tudíž plné právo na důchod. Postup nahradby má být následující.

Družice F5 bude nejprve umístěna na 16° vd. Po nezbytných funkčních kontrolách, bude-li vše v pořádku, posunou ji její raketové motorky o tři stupně

na západ do těsného sousedství družice F1. Základní funkční kontrola by měla trvat asi půlroháho měsíce, přesun na 13° vd pak asi týden. Potom budou během jedné noci přepojeny všechny programy z F1 na F5. Posluchači tento úkon patrně vůbec nepoznají — až na to, že se pravděpodobně mírně zvětší signál, neboť nová družice bude mít o něco větší výkon. Pak bude družice F1 přemístěna na pozici 7° vd na místo družice F2 a F2 bude současně přesunuta na původní místo F5, tedy na 16° vd. To tedy znamená, že po ukončení přesunu bude situace následující: F1 bude na 7° vd, F2 na 16° vd, F4 na 10° vd a F5 na 13° vd.

Prozatím se předpokládá, že družice F2 bude rezervní, kromě toho některé její transpondery budou patrně pronajaty levně téměř provozovatelům, kteří netrvají na naprosté spolehlivosti. Družice F1 by měla převzít současný program F2, tedy vysílání informací americké společnosti. Družice F2 by měla ukončit definitivně provoz asi v roce 1990, tedy v době, kdy na oběžné dráze již budou další, dosud neoznámené družice.

—Hs—

POZOR NA CASSEGRAIN!

Letošní zima nám přiliš sněhové nadílky neposkytla, přesto však bylo možno zaznamenat některé zimní zkušenosti s používáním antén typu Cassegrain.

Jak jsem se již v seriálu Družicová televize v odstavci o anténách zmínil, začaly některé firmy vyrábět a propagovat antény typu Cassegrain s odůvodněním, že mají lepší účinnost a že tedy zlepšují příjemové vlastnosti celé sestavy. Pro ty, kteří nechťejí listovat prvními čísly letošního ročníku, kdy seriál vycházel, připomínám, že

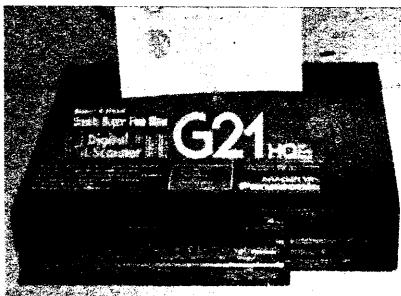
běžné parabolické antény mají vstupní vlnovod (i konvertor) umístěn v ohnisku parabolky před zrcadlem. Antény typu Cassegrain, u nichž je před zrcadlem namontován pomocný hyperbolický odrážeč, mají konvertor umístěn za zrcadlem.

V prvém případě tedy ústí vstupního vlnovodu směruje směrem dolů, při příjmu u nás nejběžněji poslouchané družice ECS F1 přibližně o 32°. Kapky deště či vločky sněhu se v jeho ústí proto prakticky nemohou usazovat. U antény typu Cassegrain je však ústí vstupního vlnovodu (zakryté teflonovým víčkem) otočeno o týž úhel směrem nahoru. Na víčku se proto usazují nejen deštové kapky, ale, a to je daleko nepřijemnější, i sněhové vločky.

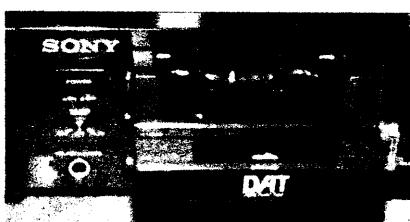
V praxi jsem zjistil, že vrstva sněhu na ploše parabolické antény sice příjem poněkud zhoršuje, ale její vliv není zdaleka takový jako sněhová vrstva též tloušťky, která se usadí na zmíněném teflonovém víčku vstupního vlnovodu. Pravá katastrofa nastane v okamžiku (který se i při malém přidělu sněhu letošní zimy skutečně stal), kdy se z horní hrany parabolky odloupí kus sněhu a spadl přímo na vstup vlnovodu. Obraz i zvuk prakticky zcela zmizely. V takových případech je dobrá rada skutečně drahá. Buď stále běhat k anténě a čistit, anebo v době vydávaného sněžení televizi prostě vypnout.

Protože vzájemným porovnáním obou typů antén, samozřejmě téhož průměru, jsem žádný přesvědčivý rozdíl hovořící ve prospěch antény typu Cassegrain nezjistil, zůstává bohužel jen zminěná nevýhoda, která v zimních měsících s nadbytkem sněhu, zvláště mokrého, pravděpodobně nebude zanedbatelná.

—Hs—



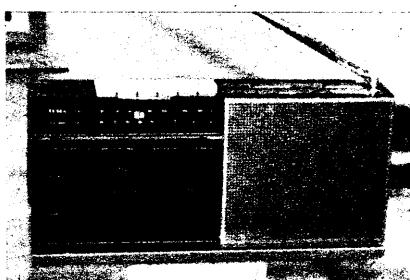
Obr. 1.



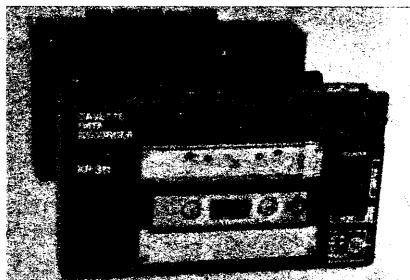
Obr. 2.



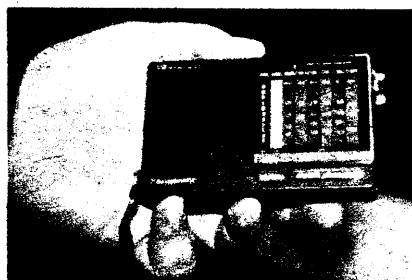
Obr. 3.



Obr. 4.

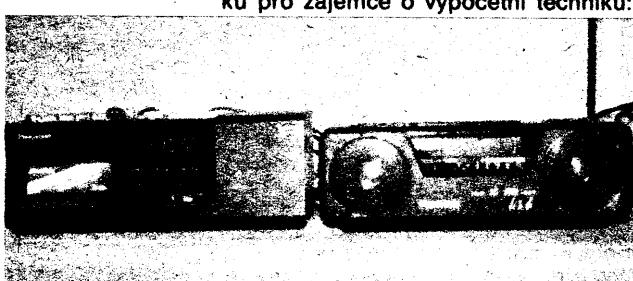


▲ Obr. 5.



▼ Obr. 6.

▲ Obr. 7.



▼ Obr. 8.

Z 19. Mezinárodního veletrhu spotřebního zboží v Brně

60 LET
BRNĚNSKÉHO VÝSTAVIŠTE
1928/1988

Veletrh byl slavnostně otevřen 15. dubna t. r. V zahajovacím projevu ve foyeru pavilonu D výstaviště první místopředseda vlády ČSSR Rudolf Rohlíček zhodnotil význam mezinárodní obchodní spolupráce a ocenil úspěchy, kterých jsme v rozvoji mezinárodní výměny zboží dosáhli. Současně však upozornil i na skutečnost, že v posledních deseti letech podíl nesocialistických zemí v čs. zahraničním obchodu poklesl (na 21 % celkového obratu), a to nejen vlivem objektivních činitelů, působících na světovém trhu, ale i některými nepříznivými trendy v naší ekonomice. Zlepšit tuto situaci je jedním z cílů, jejichž splnění očekáváme od přestavby hospodářského mechanismu v oblasti mezinárodních hospodářských styků.

Brněnský veletrh je pro zahraniční partnery přitažlivý: letos např. byla zahraniční účast oproti loňsku větší o 10 %, vystavovatelé přijeli ze 42 zemí (o 9 více než loni a nejvíce za posledních 7 let). Poprvé vůbec se zúčastnili vystavovatelé z Indonésie a Thajska, po delší přestávce opět z Mexika, Alžírska, Libanonu.

Zvýrazněným oborem MVSZ byl textil, konfekce a doplňky. Elektronika nebyla v popředí zájmu a není tedy divu, že ze 48 zlatých medailí byla pouze jedna udělena v oborové skupině 6 — spotřební elektronika. Získal ji videomagnetofon VHS japonské firmy Panasonic, typ NVG21EE (obr. 1). Zpracovává signál v systémech PAL a SECAM OIRT, je vybaven dálkovým ovládáním, provoz je automatizován. Díky použití čtyř hlav je pohyb v obrazu i při zpomalené rychlosti plynulý, není „trhavý“. Naprogramovat lze (na principu čárového kódu) osm programů na jeden měsíc. Přístroj, určený běžnému spotřebiteli, má některé vlastnosti profesionálního zařízení. Předpokládá se, že by měl být zajímavým dosažitelným během podzimu v prodejnách podniku Tuzex asi za 4200 TK.

Zústáváme ještě u videomagnetofonů. V Brně představil své budoucí výrobky i nově vytvořený společný podnik Avex. Má formu akciové společnosti, jejímž podílníky jsou TESLA SE Bratislava (70 %), PZO Transakta Praha (10 %) a holandský koncern N. V. Philips-Gloeilampenfabrieken Eindhoven

(20 %). Po ukončení rychle probíhající investiční výstavby (v září t. r.) bude nabíhat výroba, specializovaná na videotechniku — součástky, díly a konečná montáž. Pětina produkce bude orientována na vyspělé kapitalistické státy. V lednu 1989 bude zahájena výroba nového typu VM 6466-HQ (HQ... High Quality) se zlepšenou kvalitou obrazu. Dále má během příštího roku začít výroba typu VM 6570-HQ, což je přístroj vyšší střední třídy s dálkovým ovládáním (IC), dvěma programovacími bloky, možností 35 předvoleb aj. Všechny přístroje vyrobené v ČSSR musejí odpovídat kvalitě výroby v mateřské firmě Philips, v jejích laboratořích budou testovány i všechny inovace a nové výrobky. Příznivci „vídeia“ se tedy mají nač těšit.

Premiéru měl na veletrhu přístroj pro digitální záznam zvuku SONY (DTC-100ES), o němž již byla stručná informace s obrázkem v AR-A č. 8./1987. Přístroj má výsuvný mechanismus pro uložení kazety (obr. 2), která je menší ve srovnání s kazetou CC (obr. 3). Přístroj má vynikající jakostní parametry: kmitočtové pásmo 2 až 22 000 Hz ±0,5 dB, odstup větší než 90 dB, zkreslení menší než 0,005 % (tyto údaje uvádí výrobce pro nejvyšší vzorkovací kmitočet, tj. 48 kHz). Zdá se, že jednání, související s uvedením tohoto systému na evropský trh, budou v nejbližší době ukončena a nový magnetofon se objeví v obchodech.

Pokud jde o „analogové“ kazetové magnetofony, mohli jsme v Brně vidět některé novinky přeloučského podniku TESLA. Byly to verze kabelkového přístroje řady 300: monofonní kazetový magnetofon KM 310, jeho stereofonní variantu KM 330 (monofonní poslech na vestavěný reproduktor, stereofonní na sluchátka, popř. na vnější zesilovač a reproduktory) a konečně monofonní radiomagnetofon KM 320 s přijímačem pro obě pásmá VKV (obr. 4.). Tyto přístroje standardního provedení i vnějšího designu budou vitaným obohacením trhu naší spotřební elektroniky.

Přeloučský výrobce připravil i novinku pro zájemce o výpočetní techniku:

kazetopáskovou paměť KP 311, určenou především jako vnější paměť k osobním počítačům a mikropočítáčům (obr. 5).

Jednou z dalších novinek TESLA, kterou jsme zachytily na snímku (obr. 6), je lidový stolní přijímač 447A — Progressor. Má rozsahy DV, SV, KV (pásma 31 až 49 m), VKV I a VKV II, připojky pro gramofon, magnetofon a vnější reproduktor. Přístroj je napájen ze sítě a výstupní výkon je 2 W.

Zajímavým rozhlasovým přijímačem z nabídky zahraničních výrobců je „ultrakompaktní“ osmirozsažový přijímač Panasonic RF-B10 (obr. 7). Rozsah KV je rozdělen do šesti rozestřěných pásem od 16 do 49 m, další rozsahy jsou SV a VKV II. Přístroj, napájený dvěma tužkovými monočlánky, má rozměry opravdu kapesní — 110 × 70 × 23 mm, což je patrné i na snímku. Ve stejném stánku byly i dvě stolní verze jednoduchých přijímačů pro SV a VKV s budíkem: typ RC-X80/L s kazetovým magnetofonem (na obr. 8 vlevo) a typ RC-X210, stereofonní



▲ Obr. 9.

Obr. 10. ▶



(vpravo). Oba mohou být napájeny jak ze sítě, tak z baterie (9 V).

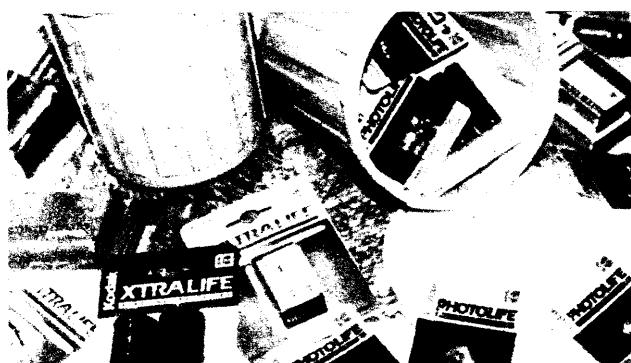
Zajímavý a návštěvníky neustále „prověřovaný“ novým výrobkem byl senzorový regulátor osvětlení ze ZSE EP Jablonec (obr. 9). Krátkým dotykem (40 až 400 ms) se spiná a rozpojuje světelný obvod, při dalším dotyku se intenzita světla plynule mění od minima do maxima a zpět; při požadované intenzitě dotyk přerušíme. Při výpadku energie se regulátor automaticky nastaví do vypnutého stavu. S použitím podružných senzorových jednotek lze spínat a regulovat i z více míst.

Pozoruhodné exponáty upoutávaly návštěvníky v sovětské expozici, umístěné letos na celé ploše pavilonu F. Na obr. 10 je sluneční baterie. Při rozdílech o něco větších než běžná pohlednice dodává proud 200 mA při napětí 9 V. Je výrobkem závodu Elektronika a zájemci si ji mohou koupit v SSSR za 25 rublů ve speciálních prodejnách elektroniky např. v Moskvě (Leningradský prospekt 99) nebo v Leningradě na prospektu Gagarina. Pro motoristy je určeno vnitřní zpětné zrcátko, v němž jsou vestaveny krystalem řízené digitální hodiny s budíkem (obr. 11). Na jeho odrazené ploše se po stisknutí tlačítka objeví údaj správného času. Tento praktický doplněk automobilu je rovněž v prodeji v SSSR, cena je 32 Rb. Z klasické spotřební elektroniky vyvolávala největší pozornost minivěž ODA 102 stereo (na IV. straně obálky).

V dalších stáncích byl zajímavý např. bohatý sortiment napájecích článků firmy Kodak (obr. 12). V některém z příštích číslech AR se k němu ještě vrátíme stručným přehledem údajů o vyráběných typech, jejich vlastnostech a označeních, aby tak naši čtenáři měli možnost doplnit si již dříve publikované údaje z této oblasti.



▲ Obr. 11.



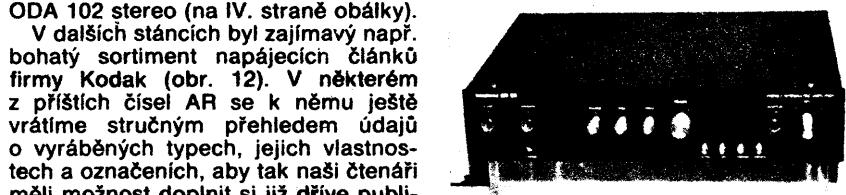
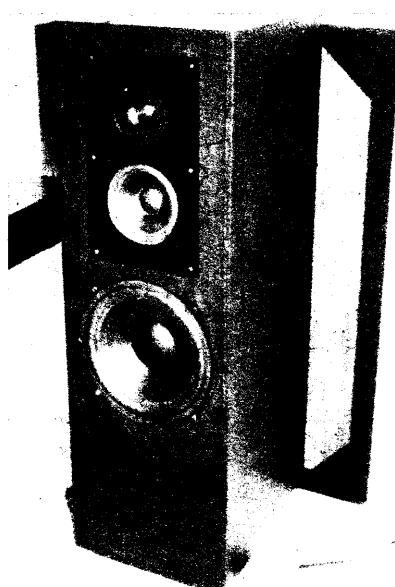
Obr. 12. ▶

SVAZARM na MVSZ '88

Podnik ÚV Svazarmu Elektronika uvedl letos ve své expozici na veletrhu zejména dvě zajímavé novinky: zesilovač TW600CD (obr. 13) a reproduktoru soustavu RS430CD (obr. 14). Jak již typové označení napovídá, jde o zařízení, vyhovující svou kvalitou pro provoz ve spojení s přehrávačem kompaktních desek.

Zesilovač nahrazuje dosud vyráběný typ TW 44 Junior. Je schopen dodat výkon 2 × 30 W, odstup rušivých napětí pro vstup CD je 95 dB (pro magnetickou přenosku 73 dB). Je vybaven subsonickým filtrem a má odpojiteľný obvod korekcí a fyziologické regulace. Harmonické zkreslení je menší než 0,1 %. Jednodušší verze zesilovače (bez tlačítkové soupravy) se pravděpodobně objeví na trhu jako stavebnice.

RS430CD je třípásmová basreflexová reproduktoru soustava o obsahu 40 l. Zpracovává kmotčové pásmo 30 Hz až 20 kHz a standardní příkon max. 30 W.



◀ Obr. 13.

Oba tyto přístroje bude mezi příznivci jakostního poslechu nesporně velký zájem. E

Přípravek pro ohřev součástky na zvolenou teplotu

Pavel Horský

Teplotní závislost vlastnosti součástek má velký vliv na parametry elektronických zařízení. Projevuje se nepříznivě zhoršováním vlastností i poruchami funkce. Experimentálně se zjišťují teplotně závislé součástky a jejich vliv buď ohřevem (např. pájedlem nebo proudem teplého vzduchu z vysoušeče vlasů), nebo ochlazením, k němuž se používají speciální spreje. Nevýhodou používaných metod je, že nepůsobí dostatečně místně a jen na jednu součástku. Spreje nejsou obvyklou výbavou pracoviště, pájedla mají příliš vysokou a nedefinovanou teplotu. Tyto nevýhody odstraňuje popisovaný jednoduchý přípravek, který působí jako termostat, nastavující zvolenou teplotu na vhodném nástavci, který přikládáme na zkoušenou součástku. Výhodou přípravku je možnost ohřívat jedinou součástku; kromě toho je topný prvek současně prvkem, měřícím teplotu nástavce.

Popis zapojení

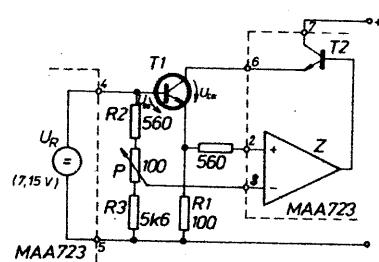
Principiální zapojení přípravku ukazuje obr. 1. Tranzistor T1 je současně prvkem topným i snímacím (pro měření teploty). Teplota je vyhodnocována z napětí U_{BE} , topný výkon je nastavován napětím U_{CE} . Tranzistor pracuje v režimu přibližně konstantního proudu, jehož velikost je nastavena odporem rezistoru R1.

Ostatní potřebné obvody jsou použity ze stabilizátoru napětí MAA723(H). Referenční napětí U_R (7,15 V) z vývodu 4 obvodu MAA723(H) je použito k napájení můstkového obvodu s R1, R2, P, R3 a přechodem B-E tranzistoru T1. Potenciometrem P nastavíme teplotu, zvolenou mezi 20 až 70 °C. Úbytek napětí mezi bází a emitorem T1 a mezi bází T1 a běžcem P vyhodnocuje zesilovač Z, který je součástí IO MAA723(H). Po zapnutí je teplota tranzistoru T1 nižší než požadovaná. Můstek není využaven a napětí zdroje U_R se rozdělí mezi T2, T1 a R1 tak, že větší část úbytku napětí je na tranzistoru T1. Úbytek napětí na R1 je dán napětím U_R , zmenšeným o U_{BE} ; je asi 6,5 V a je téměř stálý, protože tranzistory T1 a T2 protékají přibližně konstantní proud (ve zvoleném případě asi 55 mA). Na tranzistoru T2, který je součástí integrovaného obvodu MAA723(H), je úby-

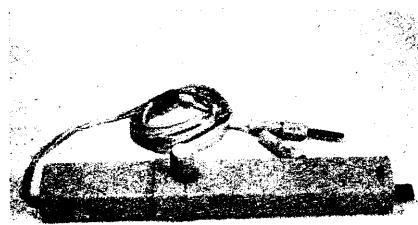
tek napětí nejméně asi 2,5 V. Zesilovač Z nastavuje rozdělení úbytku napětí mezi T1 a T2 tak, aby ztrátový výkon vyvolal ohřev T1 na teplotu, odpovídající napětí U_{BE} , nastavěnému potenciometrem P. Ten opatříme stupnicí s údaji požadované teploty. Součástky v zapojení jsou zvojeny tak, aby bylo možno nastavit teplotu asi do 70 °C a aby nebyla překročena výkonová ztráta integrovaného obvodu MAA723(H). Výstupní teplotu lze zvýšit zmenšením odporu R1 a použitím vnějšího výkonového tranzistoru T2, připojeného bází na vývod 6 integrovaného obvodu. Umístíme-li T1 do tepelně izolovaného prostoru co nejbližší k součástce, jejíž teplota má být udržována konstantní, může popisované zapojení sloužit jako malý termostat.

Konstrukční provedení

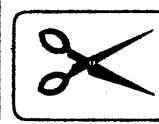
Popisovaný přípravek nepatří mezi předměty „denní potřeby“ v laboratoři. Proto je zvoleno co nejjednodušší a nejlevnější konstrukce. K napájení postačí libovolný vnější zdroj s napětím asi 20 V, s možností odběru proudu do 0,1 A. V nouzě může být použit i zdroj střídavého napětí, protože v obvodu napájení přípravku je usměrňovač — dioda, která chrání proti nesprávnému připojení (přeplování) napájecího zdroje. Zařízení má tvar sondy, aby bylo možno snadno přikládat nástavce k ohřívané součástce. Pouzdro bylo zvoleno co nejjednodušší — krabička na kartáček na zuby za 1,80 Kčs. Tranzistor T1 může být v principu libovolný křemíkový tranzistor. Protože se nám však jedná o co nejlepší přestup tepla z přechodu tranzistoru na nástavec přípravku, je vhodné volit tranzistory s pouzdrem s malým tepelným odporem mezi přechodem tranzistoru a pouzdrem. Z tohoto hlediska jsou nejlepší výkonová pouzdra, která však jsou příliš velká a špatně by se k nim připojovaly potřebné nástavce. Optimální je



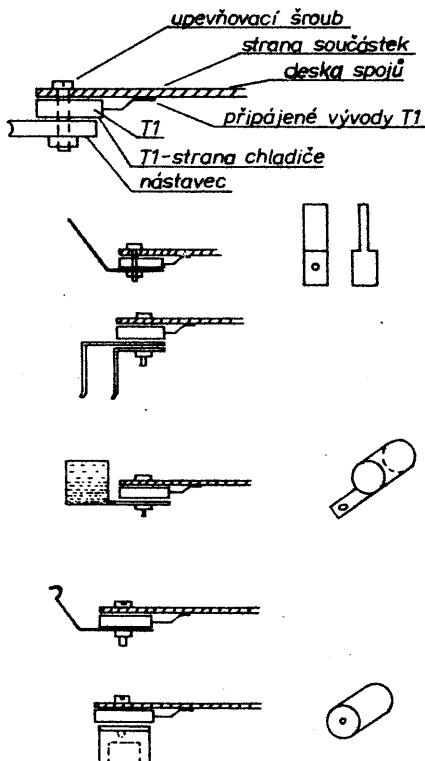
Obr. 1. Princip zapojení přípravku



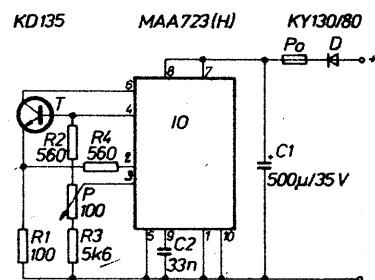
VYBRALI JSME NA OBÁLKU



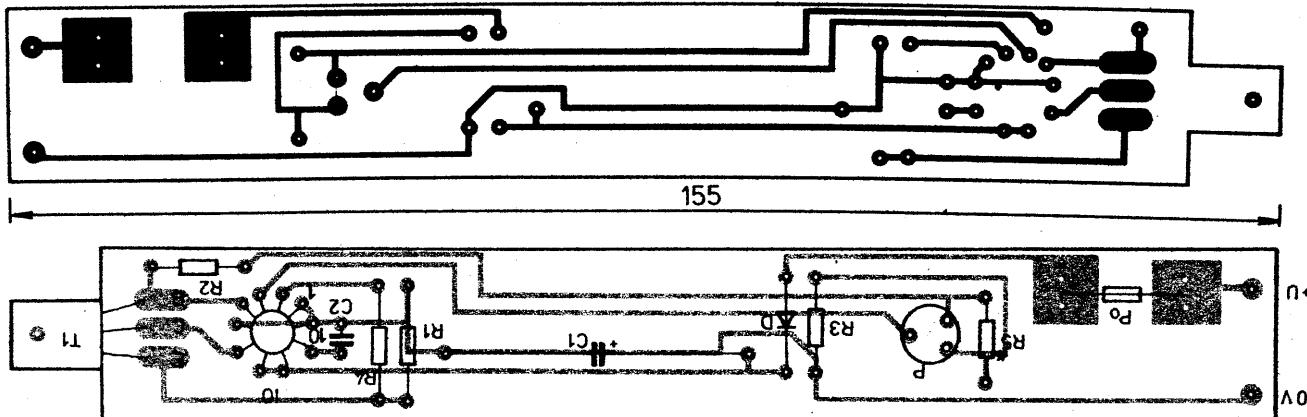
plastové pouzdro se středovým otvorem (SOT32), které mají tranzistory KD135 (KD137, KD139, KF469, KF470). K tomuto pouzdrovi lze snadno připojit různé nástavce, jak ukazuje obr. 2. Nástavce jsou zhotoveny z mědi nebo hliníku pro jejich dobrou tepelnou vodivost. Tranzistor je upevněn tak, že kovová část pouzdra je na straně nástavců, které upevňujeme šroubem M3,



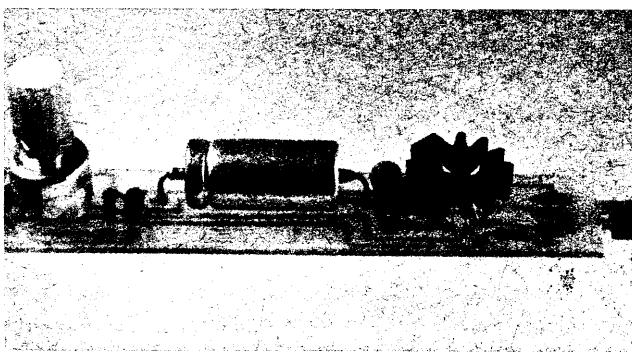
Obr. 2. Příklady provedení nástavců sondy



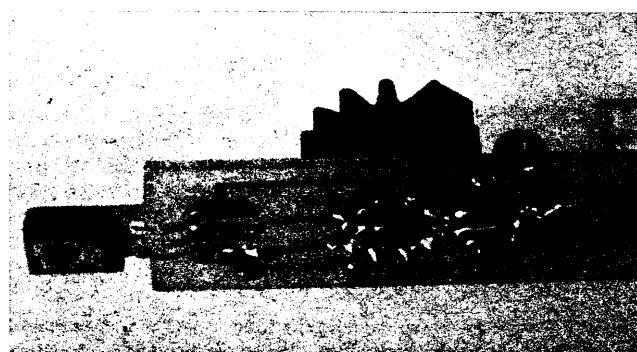
Obr. 3. Celkové zapojení



Obr. 4. Deska W17 s plošnými spoji a rozložením součástek. Na desce jsou plošky spojů k případnému zapojení R5. Použijeme jej, nemáme-li k dispozici potenciometr s předespaným odporem. Výsledný odpor kombinace R5 a P by měl být asi $100\,\Omega$.



Obr. 5. Deska se zapájenými součástkami



Obr. 6. Umístění tranzistoru

procházejícím středovým otvorem tranzistoru.

Upozornění: Pouzdro tranzistoru je vodič spojeno s kolektorem. Proto je nutno napájet sondu ze zdroje galvanicky odděleného od zkoušeného zařízení (plovoucího), nebo nástavce upevňovat k tranzistoru izolačně. Aby se předešlo mechanickému namáhání, je tranzistor z druhé strany opřen o základní desku s plošnými spoji. Výsledné schéma zapojení ukazuje obr. 3, deska s plošnými spoji a rozložení součástek jsou na obr. 4. Konstrukční řešení přibližují obr. 5 až 7.

Oživení

Stupnice potenciometru orientačně nastavujeme nejsnáze tak, že vhodný nástavec připojíme do co nejtěsnějšího kontaktu s kapalinovým teploměrem. Přestup tepla lze případně zlepšit silikonovou vaselinou. Tato kalibrace je jen orientační. Funkčnost zapojení při oživování prověříme velmi snadno měřením napětí na kolektoru T (vývod 6 integrovaného obvodu MAA723(H)) proti emitoru nebo „záporné“ napájecí svorce. Stabilizační vlastnosti zapojení se projeví změnou kolektorového napětí při změně chlazení T. Ke zkoušce stačí uchopit T např. mezi prsty ruky a odezvu zapojení musí být změna (zvětšení) kolektorového napětí, způsobená vlivem změny chlazení tranzistoru.

Základní technické údaje:

Bodový zdroj tepla s malým výkonem a se stabilizovanou teplotou.
Nastavitelná teplota:

Napájecí napětí: asi 20 až 70 °C.
ss, asi 20 V (st, 15 až 20 V).

Odebíraný proud: asi 60 mA.

Seznam součástek

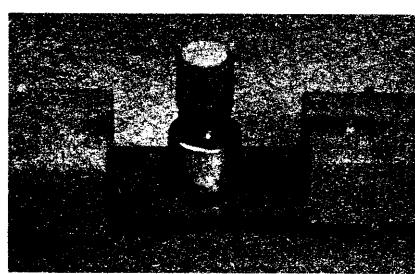
R1	120 Ω /0,5 W, MLT 0,5
R2, R4	560 Ω , MLT 0,25
R3	5,6 k Ω , MLT 0,25
P	100 Ω , TP 052c
T	viz text (KD 135)
IO	MAA723(H)
C1	500 μ F/35 V, TE 986
C2	33 nF, TK 782, (783, 764)
D	KY 130/80
Po	0,1 A

přívodní šňůra dvouvodičová, dva banánky, přístrojový knoflík, pouzdro na kartáček na zuby

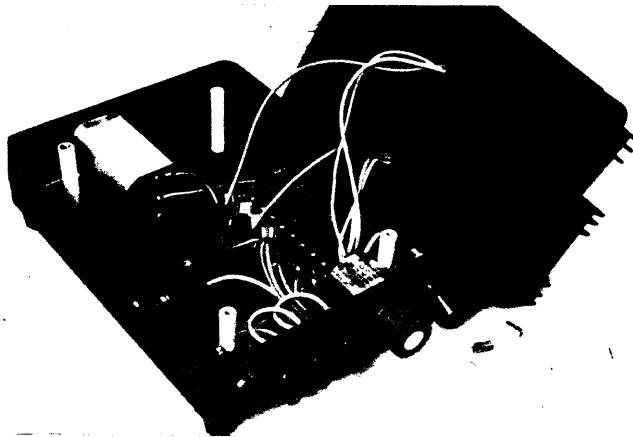
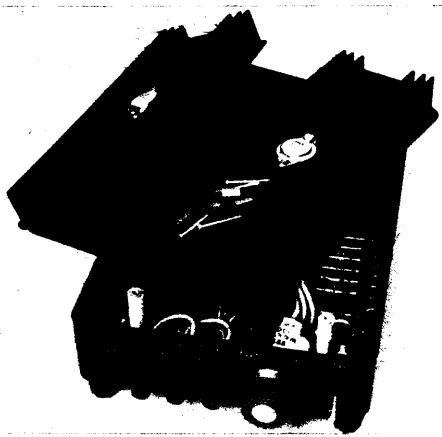
storu T a zkoušenou součástkou. Proto se teplota zkoušené součástky od teploty tranzistoru liší. Rozsah nastavení teploty byl zvolen s ohledem na pracovní teploty elektronických zařízení. Horní mezní pracovní teplota je u měřicích přístrojů obvykle 35 až 45 °C, u výrobků spotřební elektroniky někdy až 55 °C. Zkušenosti ukazují, že spolehlivé zařízení by mělo pracovat i při teplotě alespoň o 30 °C vyšší, než je nejvyšší pracovní teplota. Tomu odpovídají parametry zapojení. Horní mezní nastavitelné teploty lze zvýšit zvětšením kolektorového proudu T zmenšením odporu rezistoru R1 nebo zvýšením napájecího napětí. Přitom je třeba kontrolovat výkonové zatížení hlavně u IO, který je třeba pro větší výkony chladit nebo připojit vnější výkonový tranzistor místo T2 na obr. 1. Zvolené hodnoty jsou optimální pro běžnou potřebu.

Použití

Přípravek slouží k bodovému ohřevu malých součástí, např. při vyhledávání tepelně citlivého teplotně nestabilního prvku. K přenosu tepla slouží různě tvarované nástavce z mědi nebo hliníku, připevněné k tranzistoru T šroubem M3. Zapojení stabilizuje nastavenou teplotu přechodu báze-emitor tranzistoru T. Vzhledem k rozdílu v rozsahu přechodu se zapojení chová jako téměř bodový zdroj tepla. Mezi tímto zdrojem a prověřovaným prvkem jsou „zařazeny“ tepelné odpory uvnitř pouzdra a mezi pouzdem tranzis-



Obr. 7. Montáž do pouzdra



Elektronický rezistor

Ivo Tichý

Elektronický rezistor nahradí velké množství jednoúčelových výkonových laboratorních rezistorů, používaných např. v hodinách laboratorního měření a fyziky na školách. Klasické výkonové rezistory plně nahrazuje. Je pouze nutno jej správně zapojovat s ohledem na polaritu. Pro případné přepólování je v elektronickém rezistoru diodová ochrana, která zabrání zničení výkonových tranzistorů. Odpor elektronického rezistoru je ovlivněn charakteristikami tranzistorů, není tedy lineární. To však nemusí být na závadu.

Jediný elektronický rezistor může nahradit až dvacet klasických laboratorních proměnných rezistorů. Nejvhodnější oblastí použití elektronického rezistoru je měření voltampérových charakteristik stabilizovaných zdrojů. Popisovaný zařízení používám již šest let ke své plné spokojenosti. Lze jím jemně, po nejmenších skocích, ocejchovat zdroje s napětím od 3 V do 30 V a proudem do 6 A. Pokud se nastavené napětí zdroje, u kterého měříme voltampérovou charakteristiku, blíží 0 V, elektronický odpor přestavá pracovat. Přestaváme totiž přívádět kolektorové napětí, nezbytné pro činnost tranzistoru. Pro tato nejnizší napětí s stabilizovaných zdrojů je vhodný „klasický“ zatěžovací odpor — drátový rezistor na keramickém tělisku.

Schéma zapojení je na obr. 1. Elektronický rezistor tvoří dva paralelně spojené výkonové tranzistory T1, T2. Jejich proud je ovládán napětím, přiváděným na báze z děliče R1, P1 s proměnným dělicím poměrem. Dělič je napájen napětím 1,5 V z běžného burelového článku. Toto řešení bylo zvoleno jako nejjednodušší. Po každém použití však nesmíme zapomenout odpojit napájení spínačem S. Dioda D1 chrání tranzistory při případném přepólování. K měření proudu, procházejícího elektronickým rezistorem, a napěti na něm, je přístroj opatřen dalšími dvěma páry zdírek (svorek). Není-li třeba měřit proud, je nejjednodušší propojit zdírky, určené k měření proudu, zkratovací propojkou s dostatečně velkým průřezem vodiče (nejméně 1,5 mm²).

Použité součástky jsou běžné, rezistor R2 tvoří několik paralelně spojených rezistorů s vhodným odporem

a dovoleným zatížením tak, aby bylo dosaženo výsledných hodnot, uvedených ve schématu. Rezistory R3 a R4 jsou z odporového drátu. Jako P1 jsem použil drátový potenciometr.

Ke stavbě

Elektronický rezistor je vestavěn ve vhodné skřínce, v mém případě bakelitové, rozměru 225 × 165 × 50 mm. Na čtyřech rozpěrných sloupkách je upevněna černá duralová deska tloušťky 2 mm, na niž leží dva profilové chladiče, které jsou ve specializovaných prodejnách běžně k dostání. Chladiče jsou rovněž černě eloxovány. Na zadní straně skřínky je připevněn držák velkého monoclánku (se šroubovovým uzávěrem). Na přední straně jsou zdírky, pojistkové pouzdro Remos a ovládací prvky. Vnitřní uspořádání elektronického rezistoru je patrné z fotografií v záhlavi článku (na třetím obr. jsou dva kusy). Dioda D1 je umístěna na černém duralovém chladiči ve tvaru písmene L, který je přišroubován na dno krabičky. Na sklotextitové desce jsou zapojeny v dutých nýtech rezistory R2 i R1, R3 a R4. Propojovací vodiče by mely mít průřez alespoň 1 mm².

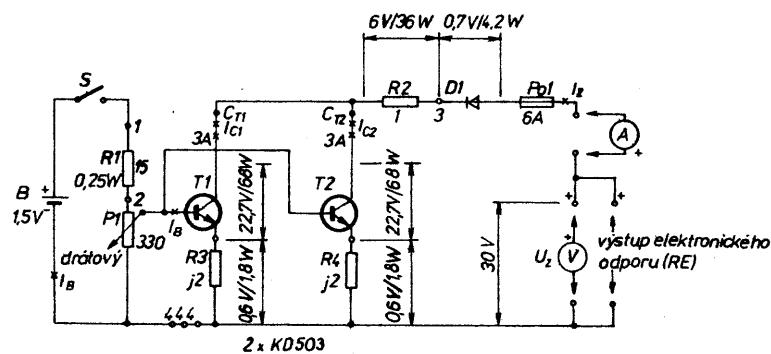
Konstrukční uspořádání včetně uložení napájecího článku si patrně každý zájemce o stavbu přizpůsobí svým podmínkám. Důležité je počítat s vhodným odvodem tepla. Chladiče musí být dostatečně dimenzovány.

Poznámky na závěr

I pro příležitostnou práci je vhodné vyrobit si elektronické rezistory dva. Lze je spojovat jako klasické rezistory — tedy paralelně nebo sériově (ovšem se správnou polaritou). Kdo by měl jiné požadavky na odpor, může rádit paralelně i více tranzistorů, nebo naopak může použít jenom tranzistor jediný. Potom však může i jednodušeji vyřešit jeho emitorový odpor, případně jej vypustit. O dalších podrobnostech se zájemce dočte v literatuře.

Literatura

- [1] Radio Electronics č. 2/1967.
- [2] Radio (SSSR) č. 7/1968, s. 59.
- [3] ST č. 6/1969, s. 188.
- [4] AR č. 3/1969, s. 104.
- [5] AR č. 3/1970, s. 97.
- [6] AR č. 1/1971, s. 28.
- [7] AR-A č. 5/1982, s. 169.



Obr. 1. Schéma zapojení

Galiumarzenid — materiál budoucnosti

(Dokončení)

Jaké jsou praktické výsledky ve výrobě součástek GA?

Jeden z význačných specializovaných výrobců integrovaných obvodů GA, kalifornská firma Gigabit Logic, hodlá ještě letos rozšířit sortiment

sériově vyráběných součástek o dalších 25 typů. Logické obvody řady Picologic zahrnují tak 80 % základních funkcí logiky ECL. Připravované obvody řady 10G000A budou mít podstatně zlepšené dynamické vlastnosti, kde

např. zpoždění průchodu signálu logic-kých členů NOR se zmenší z 375 ps na 290 ps, hodinový kmitočet se zvýší z 1,7 GHz na 2,5 GHz. Logický obvod 10G021A sdržuje např. dva klopné obvody spouštěné hranou impulsu, obvody pracují s hodinovým kmitočtem 2 GHz. Každá polovina klopného obvodu má velmi rychle pracující diferenční vstupy, kterými se přivádí řídící signál. Použije-li se vstup jako linkový přijímač nebo vysílač, vstupy dat se mohou budit odděleně. Tím se dosáhne největší možné šumové odolnosti. Další z obvodů, typ 10G011A, může pracovat od stejnosměrných až po decimetrové signály do kmitočtu 1 GHz. Mimo řady

Tab. 1. Galiumarzenidové pevné řízené tranzistory

Typ	U_{DS} max. [V]	I_D max. [mA]	P_{tot} max. [mW]	Y_{Z1} při I_{DS} U_{DS}^* [mS]	A_G	F při f [dB]	f [MHz]	I_D	I_{DS} při [mA]	U_{DS} [V]	Pouzdro	Kanál	Použití	Výrobce		
Tetrodové tranzistory MESFET																
CF100	10	80	200	20	10	21	1,5	800	10	10-80	5	TO-50	N	VFM ^o -nš	T	
CF100S	10	80	200	15-25	10	21	1,1	800	10	10-80	5	TO-50	N	VFM ^o -nš	T	
CF121	10	80	200	20	10	21	2,0	800	10	10-80	5	TO-50	N	VFM ^o -nš	T	
CF221	10	80	200	20	10	17	3,5	800	10	10-80	5	TO-50	N	VFM ^o -nš	T	
CF300	10	80	200	25	10	23	1,1	800	10	10-80	5	TO-50	N	VFM ^o -nš	T	
CF400	10	80	200	20	10	17	3,0	800	10	10-80	5	TO-50	N	VFM ^o -nš	T	
CF910S	10	80	200	15-25	10	21	1,1	800	10	10-80	5	SOT-143	N	VFM ^o -nš	T	
CF912	10	80	200	20	10	21	2,0	800	10	10-80	5	SOT-143	N	VFM ^o -nš	T	
CF922	10	80	200	20	10	17	3,5	800	10	10-80	5	SOT-143	N	VFM ^o -nš	T	
CF930	10	80	200	25	10	23	1,1	800	10	10-80	5	SOT-143	N	VFM ^o -nš	T	
CF940	10	80	200	20	10	17	3,0	800	10	10-80	5	SOT-143	N	VFM ^o -nš	T	
CFK10S	10	80	200	15-25	10	21	1,1	800	10	10-80	5	keram.	N	VFM ^o -nš	T	
CFK12	10	80	200	20	10	21	2,0	800	10	10-80	5	keram.	N	VFM ^o -nš	T	
CFK22	10	80	200	20	10	17	3,5	800	10	10-80	5	keram.	N	VFM ^o -nš	T	
CFK30	10	80	200	25	10	23	1,1	800	10	10-80	5	keram.	N	VFM ^o -nš	T	
CFK40	10	80	200	20	10	17	3,0	800	10	10-80	5	keram.	N	VFM ^o -nš	T	
Triodové tranzistory MOS																
CFX13	5	100	300	28>25	3*	10	>6,5	3,0	10G	35	35-100	3	FO-92	N	VFM-nš	P,V
CFX21	8	110	500	>20	3*	>7	3,5	10G	10	50-100	3	FO-92	N	VFM-nš	P,V	
CFX30	15	130	1650	60>40	3*	>8	8	8G	50	60-130	3	FO-85	N	VFM	P,V	
CFX31	15	250	1650	60>40	3*	>8	8	8G	100	130-250	3	FO-85	N	VFM	P,V	
CFX32	15	500	2,5W	120>80	3*	>7	8,5	8,5G	180	350	3	FO-85	N	VFM	P,V	
CFX33	15	1000	5W	240>160	3*	>5	8,5	8,5G	370	700	3	FO-85	N	VFM	P,V	
CFY10	5	100	350	35	15	12,5	<1,8	6G	40	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY11	5	100	350	35	15	12	<2,2	6G	40	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY12	5	100	350	35	15	11	<2,7	6G	40	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY13	5	100	300	35	15	12	<2,2	6G	40	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY14	5	100	300	30	15	11	<2,7	6G	40	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY15-12	5	100	350	35	15	12	<1,2	6G	40	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY15-15	5	100	350	35	15	11	<1,5	6G	40	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY15-20	5	100	350	35	15	12,5	<1,1	6G	15	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY15-23	5	100	350	35	15	12,5	<2,0	12G	15	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY15-25	5	100	350	35	15	11,5	<1,3	6G	15	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY15-27	5	100	350	35	15	11,5	<2,3	12G	15	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY17	5	100	300	35	15	11,5	<1,5	6G	15	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY18-12	5	100	300	35	15	>10,5	<1,2	6G	15	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY18-15	5	100	300	35	15	>10,5	<1,5	6G	15	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY18-20	5	100	300	35	15	12,5	<1,1	6G	15	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY18-23	5	100	300	35	15	12,5	>8,5	12G	15	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY18-25	5	100	300	35	15	11,5	<2,3	12G	15	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY18-27	5	100	300	35	15	11,5	>7,5	12G	15	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY19	5	100	300	35	15	>9,5	<1,8	6G	15	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
CFY20*)	8	100	500	35	5*	16,5	1,8	4000	10	40	5	TO-120	N	VFM-nš	S	
CFY16	5	100	350	35	15	8	2,4	12G	15	keram.	N	VFM	S	VFM	S	
						10,5		12G	40							

Ve sloupci „Použití“ znamená: VFM — pro mikrovlnné zesilovače, VFM^o — pro řízené mikrovlnné zesilovače, nš — s malým šumem

Ve sloupci „Výrobce“ znamená: P — Philips-Valvo, S — Siemens, T — Telefunken electronic
*) Tetrodový tranzistor.

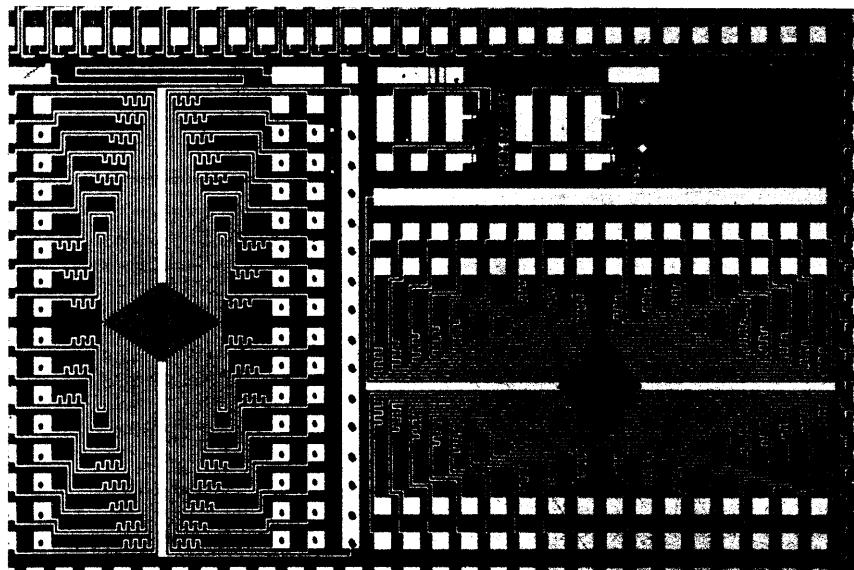
logických obvodů nabízí výrobce Gigabit Logic též analogové obvody GA, základní a polozákladní obvody a další součástky.

Mikroprocesorový systém 32 bitů s architekturou RISC na bázi GA spořeň využívají podniky Texas Instruments a Control Data Corp. Navržena je již centrální procesorová jednotka a matematický koprocesor, dále se pracuje na vektorovém koprocesoru, paměťové manažérské jednotce MMU, která bude zpracovávat jak instrukce, tak operandy, a na velmi rychlých paměťových modulech. Využité paměti budou mít dvojité brány pro rychlé použití, „cache“, statické paměti RAM mají však stále malou paměťovou kapacitu do 1064×32 bitů.

GA procesory RISC nebudou v dohledné době určeny pro komerční využití, neboť s ohledem na složitost výroby mají vysokou cenu. Jednotka CPU pro speciální účely obsahuje asi 10 000 hradel. Obdobná jednotka na bázi křemíku má až 50 000 hradel při nižší ceně. Procesor RISC bude vybaven asi jen 20 až 30 instrukcemi. Urychlovací jednotka pipeline umožní systému zpracovávat instrukce v době 5 ns, což odpovídá rychlosti zpracování 200 MHz. Pro srovnání je třeba dodat, že rychlosť současných procesorů RISC na bázi křemíku je desetkrát menší. Obvody s architekturou RISC jsou určeny jako datové procesory, avšak lze je používat rovněž jako signální procesory např. v grafických a zobrazovacích podsystémech.

Při vývoji číslicových integrovaných obvodů na bázi GA dosáhl výzkumní pracovníci laboratoří Hughes Aircraft Research Laboratories významného pokroku v experimentálních pracích. Pořádlo se jim vyuvinout kmitočtovou děličku s dělícím poměrem 1:2, která má při pokojové teplotě hodinový kmitočet 18 GHz! Dosavadní rekord děliček byl 13 GHz. Během experimentálních prací bylo použito tzv. oddělené logiky FET s prvky MESFET. Součástka má však poměrně velký ztrátový výkon 650 mW.

Dosud nejrychlejší integrované násobičky na bázi GA, které mohou navzájem násobit dvě čtyřmístná binární čísla během jedné nanosekundy, vyuvinuly laboratoře Bell-Northern Research (BNR) v USA. Podle informací výrobce je to světový rekord v rychlosti zpracování dat. Jak se dále praví, má tento aritmetický čip pokrýt stoupající potřávku po velmi rychlých obvodech pro komplexní číslicové zpracování signálů. Šířka geometrie struktury čipu násobičky je 1 μm .



Obr. 2. Snímek polem řízeného tranzistoru jako výřez ze systému integrovaného obvodu pořízený rastrovacím elektronovým mikroskopem. Šířka pásu mezi širokými elektrodami emitoru a kolektoru činí 0,5 μm

Pozor! Omylem byly zaměněny obr. 2 a obr. 1 s předchozího čísla. redakce se za toto opomínutí čtenářům omlouvá.

Hradlové pole GA, které má na čipu 6000 hradel, vyuvinula společnost Triquint Semiconductors Inc., dceřiná společnost známého výrobce elektronických měřicích přístrojů Tektronix. První provedení součástky má více než 3000 volně propojitelných hradel. Jako vedlejší produkt vývojových prací vznikla statická paměť RAM s kapacitou 4k \times 1 bit, která je součástí hradlového pole. Hradla mají průměrnou dobu zpoždění 100 ps, ztrátový výkon je pouze 100 až 200 μW . Zpoždění se nezhoruje ani při buzení větších zátěží. Uvedený výrobce hodlá dát nejdříve základním 50 standardních prvků, které lze provozovat na kmitočtech od 500 do 3000 MHz. Potřebné vývojové programy zpracovávají na CAE zařízeních firem Tektronix a Daisy.

Rada amerických firem vyuvíjí se státní podporou integrované obvody GA, které mají monoliticky integrovaný optický emitor a detektor. Součástky tohoto typu mají mezní hodinový kmitočet okolo 200 MHz nebo více. První prototypy obvodů pracují s rychlosťí přenosu dat 1 Gbit/s, později se očekává rychlosť 2 Gbit/s. Uvedených velkých rychlosťí se dosáhlo pomocí GA MESFET, u nichž je laserová dioda umístěna bezprostředně na kolektoru vysílače, fotodioda pak u optoelektronických přijímačů.

Integrovaný obvod GA, který může přijímat optické signály s rychlosťí přenosu dat 1 Gbit/s a vydává čtyři paralelní elektrické signály rychlosťí 250 kbit/s, vyuvinuli v laboratořích americké firmy Honeywell. Tento optický přijímač se skládá z fotodetektora, předesilovače a demultiplexera (1:4), společně sduřených na čipu. Obvod je konstruován celkem z 200 hradel. Nová součástka vykazuje dosud největší hustotu při velké pracovní rychlosti.

Pro vstupní obvody a zapojení LNA vyuvinuly laboratoře japonské firmy Fujitsu tranzistor HEMT (High Electron Mobility Transistor — tranzistor s vysokou pohyblivostí elektronů), který může pracovat až do kmitočtu 22 GHz. Má vodivost kanálu N, délku hradla 0,5 μm , jeho typické šumové číslo na kmitočtu 20 GHz se uvádí 1,8 dB, zisk 8 dB.

Sériově vyráběné tranzistory GA, které jsou již dostupné na evropském trhu, mají poněkud skromnější vlastnosti. Přesto jejich použitím lze dosáhnout velmi příznivých vlastností zesilovačů a směšovačů v pásmu decimetrových a centimetrových vln. V tabulce 1 jsou uvedeny elektrické údaje evropských výrobců tranzistorů GA firem Telefunken, Siemens a Philips-Valvo, v tabulce 2 údaje integrovaných vysokofrekvenčních zesilovačů firmy Siemens.

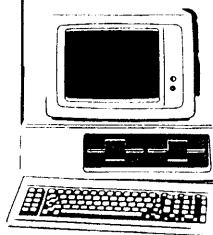
Vít. Stříž

Tab. 2. Galliumarzenidové monolitické mikrovlnné integrované obvody (výrobce Siemens)

Typ	U_B [V]	I_B [mA]	f [MHz]	A_E [dB]	ΔA_E [dB]	F [dB]	U_{out} [mV]	P_{1dB}^1 [dBm]	ČSV	Pouzdro
CGY20	2 ... 6	75	40 ... 860	10,5	1,2	3<5	350	19	1,35:1	TO-39
CGY20A	3 ... 6	75	40 ... 860	10,5	1,2	3<5	240	—	1,35:1	TO-39
CGY20B	3 ... 6	100	40 ... 860	9,0	1,5	4<6	280	—	1,5 : 1	TO-39
CGY21	3 ... 6	180	40 ... 860	22	1,0	3,7<5	350	19	1,25:1	TO-12
CGY21A	3 ... 6	180	40 ... 860	22	1,0	3,7<5	240	—	1,25:1	TO-12
CGY21B	3 ... 6	225	40 ... 860	19	1,0	4,5<6	280	—	1,5 : 1	TO-12
CGY30	3 ... 6	75	800 ... 1800	9	1,3	3<4	350	19	1,5 : 1	TO-39
CGY30A	3 ... 6	75	800 ... 1800	9	1,3	3<4	240	—	1,5 : 1	TO-39
CGY30B	3 ... 6	100	800 ... 1800	8	1,5	3,8<5	280	—	1,7 : 1	TO-39
CGY31	3 ... 6	180	800 ... 1800	19	1,0	3,8<5	350	19	1,5 : 1	TO-12
CGY31A	3 ... 6	180	800 ... 1800	19	1,0	3,8<5	240	—	1,5 : 1	TO-12
CGY31B	3 ... 6	225	800 ... 1800	16,5	1,0	4,5<6	280	—	1,7 : 1	TO-12
CGY40	3 ... 5,5	60	800 ... 1800	9,0	0,9	3<4	320	17,5	1,7 : 1	Cerec X

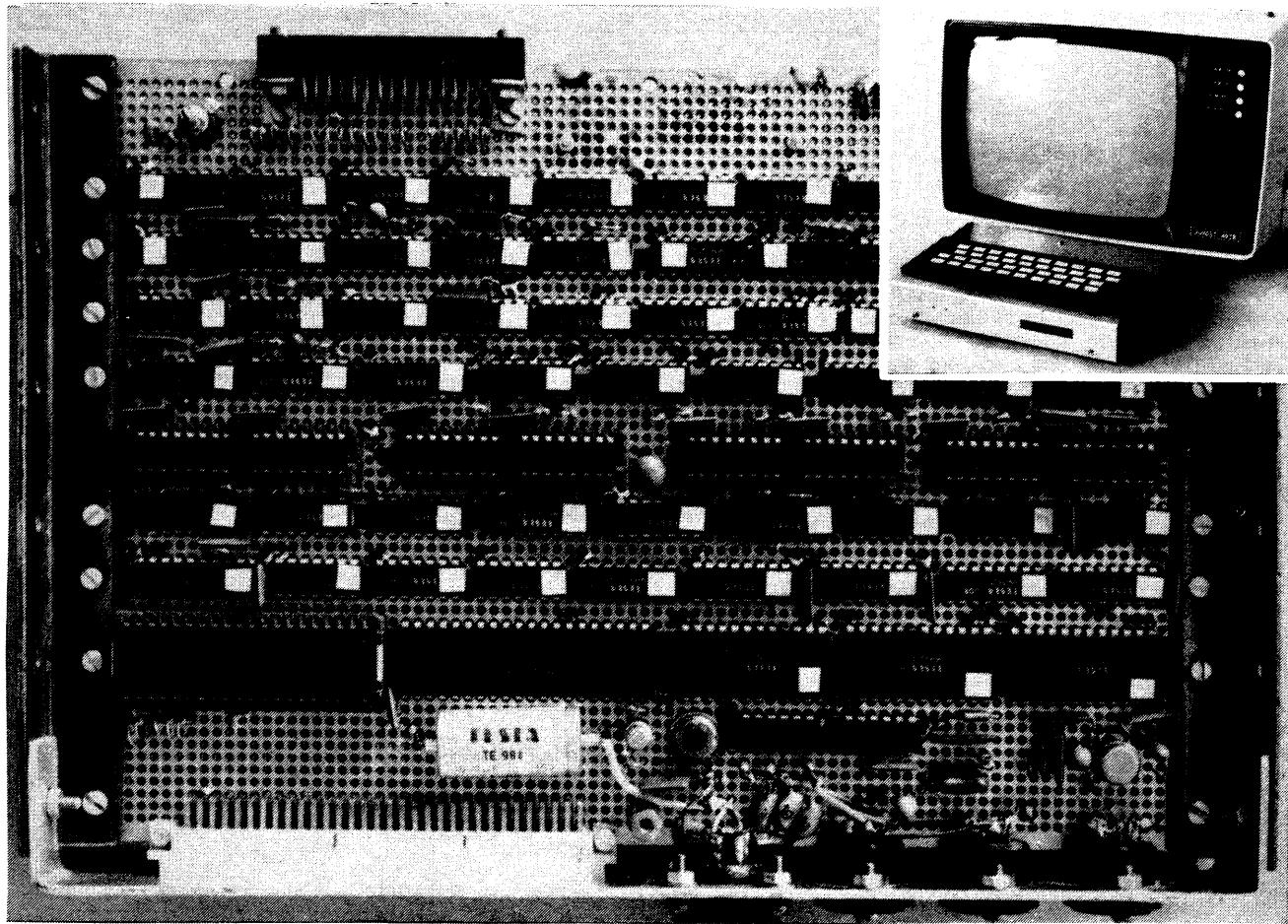
Podmínky měření: $U_B = 4,5$ V, $R_L = R_B = 50 \Omega$

¹ Uout platí při $d_M = 60$ dB, měřeno dvoutónovou metodou $f_1 = 806$ MHz, $f_2 = 810$ MHz



MIKROPROCESOROVÁ A VÝPOČETNÍ TECHNIKA * HARDWARE & SOFTWARE

mikroelektronika



Ještě jednou MIKROPOČÍTAČ PROGRAMOVĚ KOMPATIBILNÍ SE **ZX Spectrum**

Ing. Aleš Juřík, Ing. Radim Hlucháň

Autor původního článku uveřejněného v ročence Mikroelektronika 1988 by se chtěl omluvit všem čtenářům za chyby, které se přes veškerou pečlivost věnovanou korekturám ve článku objevily. Kromě překlepů, jejichž pravý smysl není složitě odhalit, se jedná o následující faktické chyby:

- obsah bitu AB11 je při jasu ADV6 (nikoli ADV3);
- k obr. 1 — signál M1 není nikde generován — je třeba jej vygenerovat ze signálu M1N pomocí některého volného invertoru;
- k obr. 2 — u IO9 nejsou ošetřeny vstupy R a S — ošetříme je připojením na log. 1, tento IO je typu 7474, nikoliv 7493; u IO10 jsou špatně zapojeny vstupy — vstup

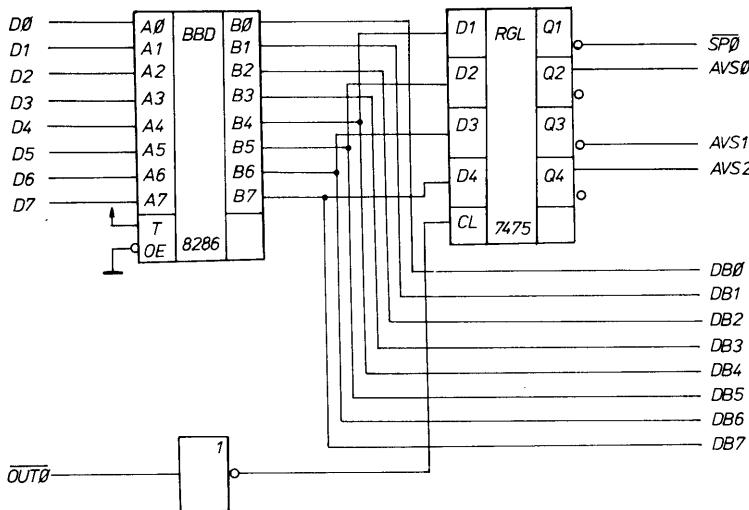
A má být spojen s výstupem IO9 a vstup B s výstupem Qa IO10; signál $\bar{\Phi}$ je nadbytečný, není nikde dále použit; vstupní signál ARDR1 má správně být ARDR1N (chybí označení negace); zapojení signálů AVSO, AVS1 a AVS2 je popsáno v textu a nakresleno na obr. 1 v tomto článku;

- k obr. 4 — na místě hradla NAND z IO27 (připojeno na výstupy IO55 a IO54) má být hradlo AND z IO56;
- k obr. 5 — nejsou vyvedeny signály výběru periférií z obvodů 3205, které jsou vyvedeny na systémový konektor;
- k tab. 1 — zde jsou zaměněny číslice za písmena, na vývodu 40 systémového konektoru je signál Φ (CLK);

— ve výpisu paměti PROM se omylem autorovi podařilo uvést jiný zdrojový text a jiný výpis paměti PROM, které jsou navíc ještě zaměněny. V pořadku je zdrojový text, přičemž řádky 14 a 15 je možno vypustit. Ve výpisu paměti PROM je jediná chyba — všechny instrukce OUT jsou směrovány na port 0 — jedná se o univerzální obsah, podle toho jak byl konkrétní mikropočítač sestaven, byly tyto porty při programování doplňovány.

Zkušenosti ze stavby a provozu

V současné době (duben 1988) je automobil známo celkem devět kusů mikropočítačů, postavených podle dokumentace, shodné s verzí uvedenou v příloze Mikroelektronika '88 Amatérského rádia. Protože všechny byly postaveny vyspělými amatéry, tak prakticky ani jeden není přesně shodný s původními podklady. Změny nejsou však zásadního rázu — jedná se o záměny některých typů IO jinými, dostupnějšími, případně adekvátními obvody ve verzi 74LSxx. Bylo experimentálně dokázáno, že celý mikropočítač včetně obvodů videa



Obr. 1. Registr adresy stránky video RAM a posílení datové sběrnice pro výstupní registry

a magnetofonu lze postavit na desce rozměrů 165 x 235 mm (náhradou obvodů 3212 obvody 8282), pokud použijeme univerzální desku, umožňující „hustou“ montáž.

Chlazení nuceným oběhem vzduchu není nutné, ani když použijeme paměti s dobou přístupu 150 ns. Postačí měděné pásky tloušťky 1,6 mm a šíře 5 mm (případně 12 mm u velkých pouzder), na kterých IO „sedí“. Pásy jsou vyvedeny přes okraj desky, kde jsou přišroubovány ke chladiči, který zároveň tvorí mechanické bočnice mikropočítače. provedení je schématicky znázorněno na obr. 2. Všechny styčné plochy pásků s IO a bočnicemi jsou potřeny tenkou vrstvou silikonové vazelinu. U takto provedeného vzorku bez jakýchkoli větracích otvorů byly změny orientačně následující teploty: procesor 63°C, ostatní obvody 48 až 53°C. Teplota bočnic byla 46°C.

Celkový odběr počítáče při napájecím napětí 5,0 V je asi 2,3 A (u verze kompletně osazené obvody LS 1,1 A). Celý tento příkon lze bez problémů odvést uvedeným typem chlazení.

Je nevhodné dělat rozvod elektrické země po desce dráty nebo motivem plošného spoje. U takovéhoho vzorku byly zjištěny mezi zemnicími vývody jednotlivých IO na desce impulzní změny potenciálů stovky milivoltů. Žádné zvláštní zlepšení nepřinesou v tom případě ani zvětšení počtu blokujících kondenzátorů. Vynikajícím způsobem se osvědčila deska, která je oboustranná, přičemž ze strany součástek je souvislá fólie, použitá jako elektrická zem. Spoje jsou realizovány samopájitevným drátem o průměru 0,2 mm. Pro blokování napájecího napětí na paměťových obvodech je vhodné použít keramické kondenzátory o kapacitě 68 nebo 100 nF s minimálními délkami přívodů, připájené přímo na vývody paměti ze strany spojů.

Osvědčilo se zapojit nevyužitou polovinu obvodu 7474 do cesty signálu RSI pro inkrementování čítačů řádkové adresy bodu podle obr. 3. Obdobnou službu prokáže i zapojení dvou invertorů do cesty signálu CAS (mezi IO20 a IO5). Před touto úpravou se u kusů, kde nebyl IO20 vybrán podle zpoždění, projevovala po zahrátí závada ve špatné adresaci paměti (náhodná změna obsahu některých paměťových buněk). Po zhorovatelně to bylo zejména na obraze.

Ani u jednoho kusu nebylo třeba laborovat s velikostí kondenzátoru 150 pF (obr. 4).

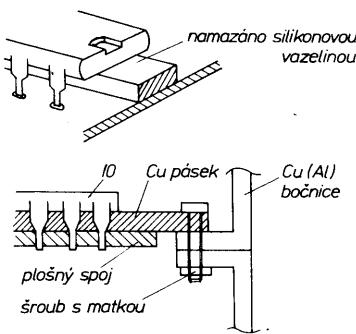
vána vyčítáním na obrazovku). Lze použít paměti se sedmi i osmibitovým obnovovacím cyklem, vyčítání probíhá natolik rychle, že jsou splněny podmínky pro obnovování obou typů paměti (2 nebo 4 ms/cyklus).

Úprava videovýstupu

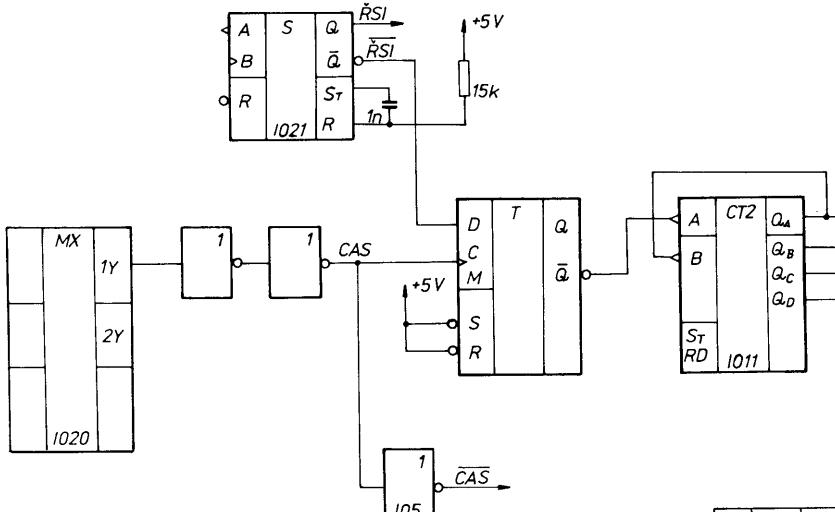
Videovýstup se ukázal jako nevyhovující, pokud používáme grafické programy příslušící pouze části obrazovky. Pokud na počítači používáme v hlavní míře systémové programy, tak fakt, že videosignál není plně kompatibilní se Spectrem, nevadí. Uvádíme zde proto druhou variantu videovýstupu, která je již plně slučitelná s videovýstupem Spectra a umožňuje i připojení na RGB vstup nových čs. televizních přijímačů (Mánes, Oravan atd.), který je však teprve nutno vyvést.

Tato úprava se skládá z následujících částí:

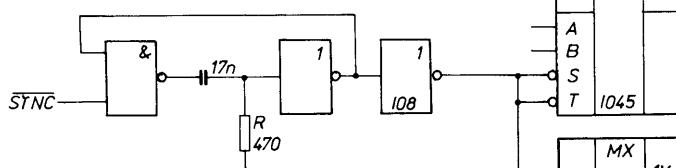
- 1) pro získání konstantní úrovně černé pro obvody automatického nastavování úrovni černé je nutno prodloužit vybavovací impuls multiplexerů IO45 a IO46 ze 4 µs na 8 až 12 µs, např. monostabilním klopním obvodem podle obr. 4. Nelze to udělat prostým prodloužením RSI, protože se naruší činnost řádkových synchronizačních obvodů v TVP a konstantní úrovně černé po příchodu RSI ve videosignálu se stejně nedosáhne. Pokud je prodloužení malé, barvy se mění do doplňkových barev, pokud je příliš velké, objeví se černý svislý pruh na levém okraji obrazovky.
- 2) vlastní úprava výstupních obvodů RGB podle obr. 5. Pro tu úpravu bylo použito dvou integrovaných obvodů typů 7407 (7417) a 7408. Přijasné je realizováno pomocí hradel AND v součinu se signálem BRIGHT.SCR, čímž se spolehlivě



Obr. 2. Chlazení IO pomocí měděných pásků



Obr. 3. Úprava zapojení inkrementace čítačů řádků (neočíslované obvody jsou přidány, očíslované jsou z původního zapojení)

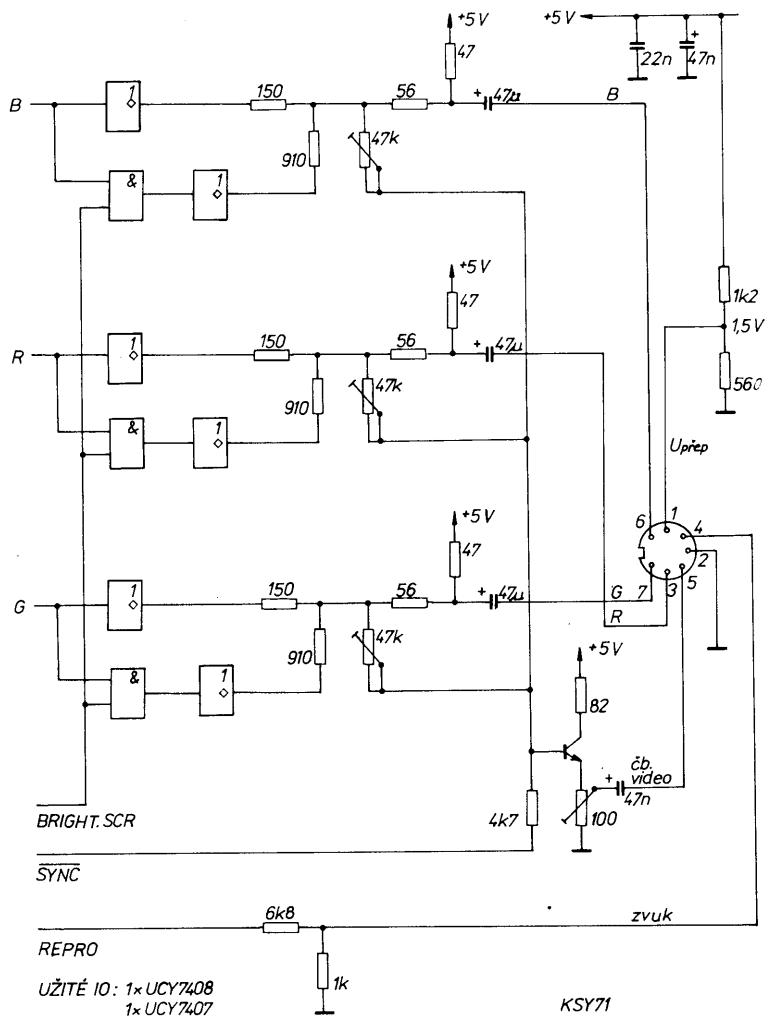


při dodržení tolerance hodnot článku RC v mezech 5 %.

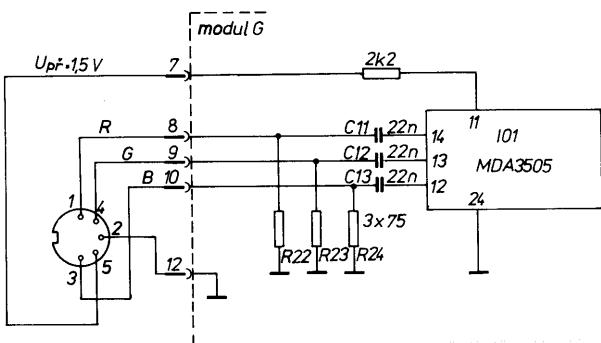
Na místě IO7 lze použít 7400 místo 7403 a vypustit zatěžovací odpory obvodu 7403.

Není nutné využívat signál RFSHN procesoru a lze vypustit všechny obvody, s ním související (paměť je dostatečně obnovov-

Obr. 4. Prodloužení úrovně černé po RSI



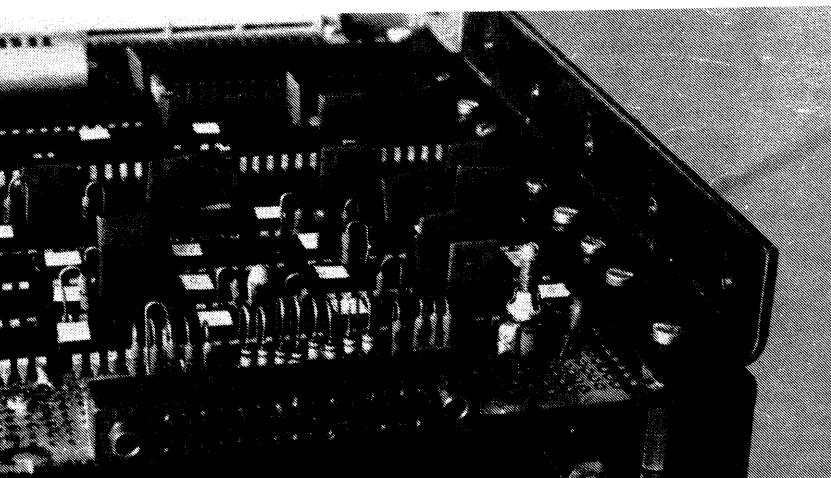
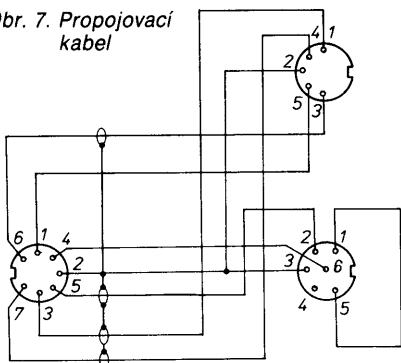
Obr. 5. Úprava výstupních obvodů pro výstup RGB



Obr. 6. Úprava BTV
Color Oravan

zabránil přijasnení černé. Výstupní odporové děliče upravují výstupní impedanci pro propojovací kabel a signálovou úroveň pro obvod MDA3505. Neuvažeme-li používání ČB výstupu, není nutné zapojovat trimry $47\text{ k}\Omega$ pro nastavování jasového příspěvku jednotlivých barevných složek; to si provádí MDA3505 sám.

Obr. 7. Propojovací
kabel



V tomto případě si TVP z videovýstupu odeberá pouze synchronizační impulsy pro synchronizaci televizního signálu. Na kolík 4 je přiveden zvukový výstup z počítače, na kolík 1 napětí 1,5 V, které

souží k přepnutí MDA3505 do režimu externích signálů z RGB vstupů. Pozor! Napětí větší než 3 V spolehlivě zničí obvod 3505! Napájecí napětí je třeba dobře filtrovat, spoje co nejkratší, odpory použít s kovovou vrstvou, nikoli uhlíkové.

3) úprava BTW Oravan spočívá v zapájení výrobcem neosazených součástek na modulu G (typové číslo 6PN05327) — R22 až R25 a C11 až C13, a doplnění pinů konektoru modulu G v základní desce (čísla 7 až 10 — viz obr. 6.) Dále je třeba do zadní stěny bud' nainstalovat sedmikolíkovou zásuvku nebo využít zásuvku, určenou k propojení TVP a MGF. Z důvodu minimálních mechanických zásahů do konstrukce TVP při zachování původní funkce videokonektoru pro připojení videomagnetofonu bylo zvoleno rozdělení funkce sedmikolíkové zásuvky v TVP na šestikolíkovou zásuvku, užitou v TVP jako videokonektor, a pětikolíkovou zásuvku původně určenou pro MGF. Propojovací kabel (obr. 7) je na straně počítače osazen sedmikolíkovou zástrčkou a na straně TVP dvěma zástrčkami (6 a 5 kolíků). Propojení je patrné z obrázku. Konektor na zadní straně TVP s konektorem modulu G je vhodné propojit např. plochým vodičem. Pro propojení zástrček je vhodné použít stíněný kabel, ráději ne zbytečně dlouhý.

Pokud není požadavek na použití černobílého videovýstupu, není třeba nic nastavovat, správný jasový příspěvek jednotlivých barev si nastaví MDA3305 sám. Jinak nastavíme trimry příspěvek jasu stejně, jak bylo popsáno v původním článku. Tuto úpravu je možno jistě provést i u jiných novějších typů čs. barevných TVP, které využívají obvod MDA3505. provedením této úpravy se podstatně zvýší kvalita zobrazení, která se s obrazenem původního Spectra již nedá srovnat (neprojevuje se např. vůbec „přetahování“ barev, je podstatně výši ostrost zobrazení — na mezi možností obrazovky apod.). Pro zájemce uvádíme, že funkce MDA3505 je objasněna velmi překně např. v AR B5/87.

Další úpravy

V současně době je dokončována implementace operačního systému CP/M. Komentovaná verze BIOSu včetně hardwarového řešení připojení disketové mechaniky 5 1/4" za pomocí řadiče I8272 (μ PD765) a ramdisku 0,5 MB bude s nejvyšší pravděpodobností zveřejněna v ročence AR Mikroelektronika v roce 1989.

Inkrementální čidlo

Ing. P. Motloch

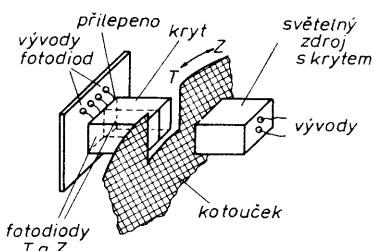
Toto čidlo bylo navrženo pro průběžné měření počtu otočení regulovaného motoru, jehož směr pohybu se nepravidelně mění. Je tedy použitelné i pro jednosměrné otáčení, hlídání změny směru pohybu a pro jiné případy zjišťování vzájemné polohy mechanických částí.

Počítáč slouží jako rozhodovací blok čidla a zároveň je čítačem a zobrazovací jednotkou. Čidlo bylo realizováno jako přídavné zařízení k PMD 85-1, ale po úpravě vyhoví pro každý počítáč, který má možnost paralelního vstupu signálů.

Konstrukce využívá malého počtu součástek a změnou programové vybavení ji lze přizpůsobit různým požadavkům.

Popis funkce

Na hřidel motoru je nasunut nebo nalepen potouček z tenkého plechu, tvrdého papíru apod. s jedním nebo více pravidelně rozmištěnými výřezy nebo otvory. Na jedné straně kotoučku je zdroj světla (žárovka, denní světlo), na druhé straně jsou dvě fotodiody umístěny vedle sebe. Světelné paprsky jsou střídavě přerušovány pohybujícím se kotoučem. Situaci znázorňuje obr. 1.



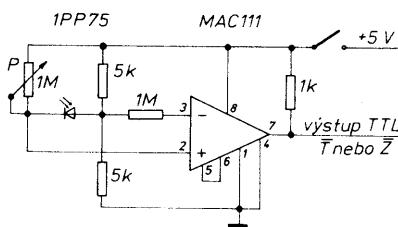
Obr. 1. Schématický náčrt principu činnosti

Zapojení využívá toho, že při umístění diod těsně vedle sebe je při otočení kotoučka osvětlena nejdříve jedna (je označena T) a teprve až po určitém časovém okamžiku také i druhá fotodioda (je označena Z). Při otáčení opačným směrem je i pořadí osvětlování fotodiod opačné. Na diodi i světelný zdroj je vhodné vyrobit kryty např. z tmavého matného papíru, aby byl omezen nežádoucí vliv dalších světelních zdrojů.

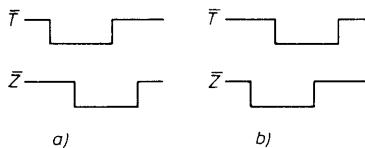
Konstrukce

Světelní signál je zpracován detektorem pro fotodiodu s výstupem TTL (dále FD). Schéma FD na obr. 2 bylo převzato z [1] a upraveno. Pro čidlo jsou použity dvě fotodiody a tedy i dva FD. Citlivost FD se dá měnit v širokém rozsahu potenciometrem P. Výstup z FD je při osvětlení diody na úrovni L (log. 0). Obrázek 3a znázorňuje časový průběh výstupů z obou FD (T i Z) při otáčení v jednom směru, obr. 3b ve směru opačném.

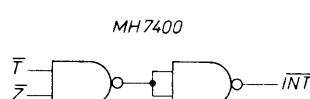
Tyto signály jsou vedeny do počítáče, který slouží jako rozhodovací blok čidla



Obr. 2. Schéma detektoru pro fotodiodu s výstupem TTL



Obr. 3. Časový průběh signálů



Obr. 4. Schéma systému přerušení

(určuje směr), jako čítač a zobrazovací jednotka.

Aby byla zvýšena odolnost proti rušení a mechanickému nebo elektrickému kmitání, počítáč snižuje nebo zvyšuje stav čítače (registr, paměťové místo) tehdy, když oba dva výstupy z fotodetektorů jsou ve stavu L, a to v závislosti na tom, který z výstupů přešel do stavu L jako první. Další cyklus nastává, až když oba výstupy přejdou do stavu H (log. 1). Zároveň je nutné pamatovat i na okrajové případy, např. že se motor zastaví v okamžiku, kdy je jeden nebo oba výstupy z fotodetektorů ve stavu L, a otáčí se nazpět atp. Z principu činnosti vyplývá, že požadavky na přesnost geometrických rozměrů kotoučku jsou malé. Využití počítáče lze zvětšit jednoduchým systémem přerušení podle obr. 4, ale za cenu zkomplikování přerušované činnosti.

Celý algoritmus znázorňuje vývojové schéma na obr. 5. Jsou zde navíc uvedeny

bloky s označením END, což je podprogram umožňující kdykoli ukončit program obsluhy čidla stiskem námi zvolené klávesy.

Připojení a uvedení do chodu

Při osvětlení fotodiody světlem dojde ke změně napěťové úrovni výstupu z FD ze stavu H do stavu L. Pokud je výstup z FD ve stavu H, zkuste zvětšit citlivost FD potenciometrem P. Tato chyba může také nastat při přepínání fotodiody. Dále zkuste použít silnější zdroj světla a pak zkontrolujeme celé zapojení. Pokud je výstup z FD stále ve stavu L, snižte citlivost FD potenciometrem P, odstříďte další zdroje světla a případně opět zkontrolujeme celé zapojení.

Tím samým způsobem oživíme i druhý FD tak, aby spolehlivě docházelo při osvětlení fotodiody k přechodu úrovni výstupu ze stavu H do stavu L a naopak. Citlivost obou FD nastavíme přibližně stejně, aby byl vytvořen požadovaný sled signálů podle obr. 3. Překontrolujeme také, jestli při osvětlení jedné nebo obou fotodiod přejde úroveň výstupu INT systému přerušení ze stavu H do stavu L. Pro napájení použijeme libovolný stejnosměrný výhlazený zdroj 5 V, zapojení fungovalo bezchybně i při napájení plochou baterií 4,5 V.

Čidlo bylo propojeno s počítáčem PMD 85-1 podle obr. 6. (odpovídá [2]). Oba FD byly umístěny v blízkosti místa měření, počítáč ve vzdálenosti asi čtyři metry. Systém přerušení je lépe umístit blíže počítáče, ale není to podmínek. Pro propojení byly použity dvě dvojlinky, při příliš velkém rušení použijeme střínné vodiče a případně odstříďme zařízení. Signál INT aplikacního konektoru je oddělen invertorem od signálu INT mikroprocesoru a je tedy aktivní ve stavu L. Pro usnadnění propojení mezi čidlem a počítáčem je možné vyvést signál INT na konektor K3 (GPIO — kanál 0) např. propojkou mezi konektory uvnitř počítáče. Místo hradla ve funkci invertoru podle obr. 4 použijeme jeden z vyvedených invertorů na konektoru K3.

Pozor! Je bezpodmínečně nutné, aby linky PC6 a PC7 portu C na konektoru K3 byly před připojením čidla na napájecí napětí inicializovány jako vstupní anebo aby byla jinak zajištěna ochrana vstupních obvodů GPIO před kolizi logických signálů. U počítáče PMD 85-1, který má k dispozici, je tato inicializace provedena již při startu systému. Pokud si nejsme jisti nastavením V/V portů nebo jejich nastavení měníme, můžeme použít následující postup:

Při vypnutém napájecím zdroji připojíme čidlo k počítáči. Pak zakážeme přerušení příkazem BASICu.

A\$ = "F3C9": CODE A

a inicializujeme port C na vstup příkazem **CONTROL 4, 3, 137**

Poté sepneme spínač S. Po připojení na počítáč se dá kontrolovat úroveň signálů z FD příkazem

PRINT BIT (STATUS 4, 2), X

kde X = 7 pro PC7 a X = 6 pro PC6. Tyto operace můžeme samozřejmě provádět i ve strojovém kódu.

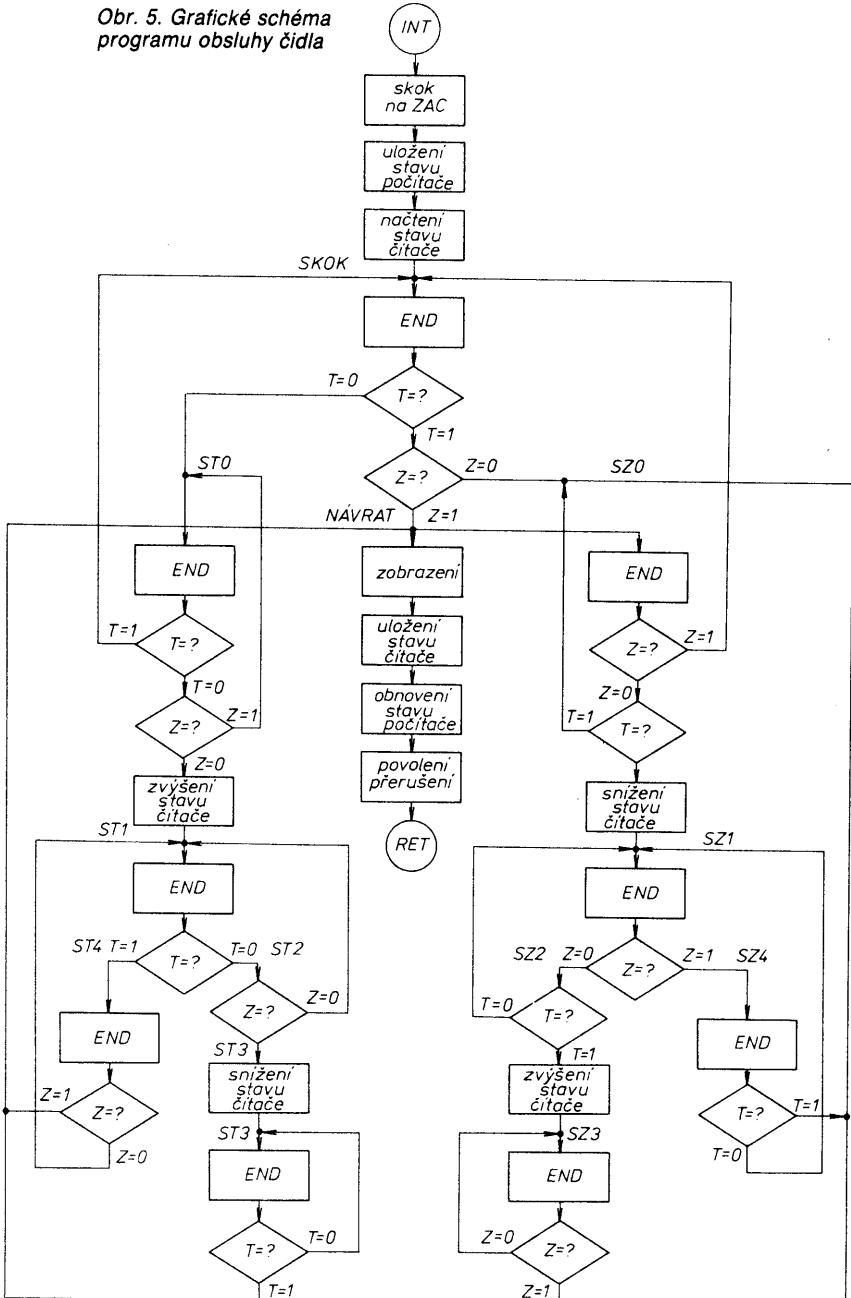
Osvětlen aspoň jedné z fotodiod vyvolá nyní žádost o přerušení. Je-li povoleno, pak při přijetí žádosti o přerušení je počítáčem PMD 85-1 proveden skok na adresu 0038H (56 decimálně), kde je nutné uložit skok na program obsluhy čidla.

0038 JMP ZAC

v našem případě na adresu 5A0FH

0038 C3 OF 5A.

Obr. 5. Grafické schéma programu obsluhy čidla



```

ORG 5A00H      JC SZ0
MVI H,00H       DCX H
MVI L,00H       CALL END
SHLD 5B00H      IN 4EH
NOP             RLC
NOP             RLC
MVI A,00H       JC SZ4
OUT 4FH        RRC
RET             RLC
ZAC             PUSH PSW
PUSH H          JNC SZ1
PUSH D          INX H
PUSH B          CALL END
LHLD 5B00H      IN 4EH
CALL END        RLC
IN 4EH         RLC
JNC ST0         JNC SZ3
RLC             JMP NAVRAT
CALL END        CALL END
IN 4EH         IN 4EH
JNC SZ0         RLC
SHLD 5B00H      JC SZ1
CALL ZOBR      JMP NAVRAT
POP B           MVI A,0DH
POP D           OUT 0F4H
POP H           IN 0F5H
POP PSW         MVI B,77H
EI              CMP B
RET             RNZ
ST0             POP B
CALL END        POP B
IN 4EH         POP D
JC SKOK         POP H
RLC             POP PSW
RET             RET
ZOBR            MVI B,0C0H
S11             MVI C,3EH
CALL END        LDAX B
IN 4EH         MOV D,A
JC ST4         MVI A,2AH
RLC             STAX B
S12             JNC ST1
DCX H          INR C
S13             LDAX B
CALL END        MOV E,A
IN 4EH         MVI A,0C7H
JC ST4         STAX B
RLC             MOV A,H
S14             JMP NAVRAT
CALL END        CALL B125H
IN 4EH         MOV A,L
JC ST1         CALL B125H
JMP NAVRAT     MVI B,0C0H
CALL END        MVI C,3EH
IN 4EH         MOV A,D
JC ST1         STAX B
JMP NAVRAT     INR C
CALL END        MOV A,E
IN 4EH         STAX B
JC SKOK        NOP
RLC             NOP
RRC             NOP
RC              NOP
RET             RETI

```

Obr. 7. Inicializační program
a program obsluhy čidla

Závěr

Konstrukce není uzavřená, lze ji přizpůsobit „na míru“ pro různé účely nebo ji využít jako konstrukční prvek. Dá se např. podstatně zvětšit kapacita čítače, zvolit jiné vstupní porty, zpracovat dokonalejším způsobem zobrazování okamžitého stavu čítače, předávat stav čítače dalšímu počítači apod.

Při použití stopek pro odměření časového intervalu můžeme čidlo použít i jako otáčkoměr. Další možnosti by poskytla spolupáce s hodinami reálného času. Zařízení jsem vyzkoušel, pracuje spolehlivě bez větších nároků na mechanické provedení.

Obr. 6. Propojení
čidla a PMD-85

Výstupy TTL čidla	Vstupy PMD 85-1		
Označení	Označení	Konektor	Pin konektoru
\bar{T}	PC7	K3-GPIO	9
\bar{Z}	PC6	port 3	10
zem	GND	vstup !	1
\bar{INT}	\bar{INT}	K2 aplikač. konektor	15

V BASICu můžeme použít pro tento účel příkaz POKE. Výpis programu obsluhy čidla je na obr. 7, značením odpovídá obr. 5.

Pro účely měření postačovala šestnáctibitová kapacita čítače. Počáteční stav čítače je na adresu 5B00 — 1H (nižší a vyšší bajt) a je na tuto adresu průběžně ukládán. Stav čítače nuluje a přerušení povoluje krátký inicializační program podle obr. 7. Dá se vyvolat příkazem

A = USR (23040)

V programu je zařazena procedura ZOBRAZENÍ, která vypisuje okamžitý stav čítače v hexadecimálním tvaru do pravého horního rohu obrazovky. Využívá procedury PREVOD 1 monitoru [2].

Stav čítače se zobrazí i pomocí DISP PEEK (23296) + 256 * PEEK (23297), ovšem zobrazení pod BASICem nepracuje v reálném čase.

Stisknutí klávesy END umožňuje kdykoli výstup z probíhajícího programu obsluhy čidla s návratem do přerušeného programu bez povolení dalšího přerušení.

S předloženým programem počítač vyhodnotí minimálně 10 000 pulsů za minutu, při vyřazení procedury ZOBRAZENÍ např. pomocí

POKE 2315, 201

se dosažitelná rychlosť zvýší přibližně o řád. Dalšího značného zrychlení je možné dosáhnout využitím systému přerušení, některých bloků testu klávesy END a dalšími úpravami programu obsluhy čidla.

Seznam použitých součástek

IO	MAC 111 (MAB 351)	2x
	MH7400	1x
D	11P75	2x
P	1 MΩ	2x
R	1 MΩ	2x
	5 kΩ	4x
	1 kΩ	2x

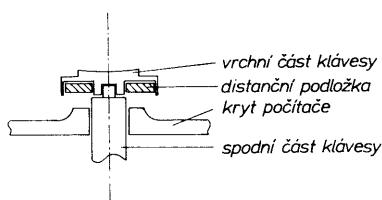
Literatura

- [1] Analogové číslicové obvody, TESLA Rožnov 1984.
- [2] Manuál k PMD-85.

Prodloužení životnosti klávesnice ZX SPECTRUM

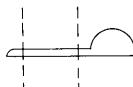
V časopisech zabývajících se používáním mikropočítačů se často objevují články, ve kterých se autoři oprávněně pozastavují nad malou životností klávesnice u mikropočítačů ZX Spectrum+. Byly již uveřejněny mnohé náměty jak předcházet předčasnemu poškození poměrně subtilní membránové klávesnice, ať již úpravou vlastní klávesnice, nebo zapojením klávesnice náhradní. Zatím jsem se nikde v literatuře nesetkal se způsobem ochrany klávesnice, který již používám k plné spokojenosti několik měsíců.

Navrhovaný způsob ochrany membránové před poškozením zejména v důsledku příliš razantního promačkávání tlačítka nevyžaduje demontáž skříňky počítače. Je založen na poznatku, že k sepnutí kontaktu dojde již při stisknutí klávesy poměrně mírným tlakem. Zvýšený tlak na klávesu (uplatňovaný zejména při ovládání her) způsobí tedy jen další vnoření spodní části klávesy do membrány (asi o 1 mm) a tím její zvětšené namáhášení. Uvedenému jevu lze jednoduše zabránit vložením distančních podložek, k jejichž použití konstrukce klávesa přímo vybízí.



Obr. 1

Na obr. 1 je schématicky uveden řez jednoduché klávesy a horní desky skříňky počítače. Z obrázku je patrné, že doraz chodu tlačítka není nijak vyřešen. Distanční podložka vhodné tloušťky vytvoří požadovaný doraz tlačítka. Materiál podložky nemusí být nutně pružný, naopak přílišná měkkost by spíše byla na závadu (např. molitan). Výhodnou výchozí surovinou je guma o tloušťce 2 mm. Tlušťka podložky je klíčovým rozměrem. Musí zajistit, aby při stisku klávesy došlo k sepnutí kontaktu a současně musí vymezit další promáčknutí membrány tlačítkem maximálně o 0,5 mm. Uvedená hodnota 2 mm je individuální, je nutno experimentovat u konkrétního počítače a tloušťku vhodně upravit ($\pm 0,5$ mm) zbrošením, podložením papírem nebo použitím jiného výchozího materiálu. Pro jednoduché klávesy (písmena, čísla) je podložka čtvercová o rozměrech 15×15 mm s otvorem o průměru 6 mm ve středu. Pro klávesy ENTER, SPACE apod. upravíme rozměry podle potřeby. Klávesy lze snadno z klávesnice vyjmout tahem dvěma prsty kolmo na rovinu klávesnice.



Obr. 2

Použil jsem pro výrobu podložek mikroporézní těsnění z pěnové gumy vhodného tvaru (řez je na obr. 2), které se běžně dostane v prodejnách GUMA. Úprava se zcela osvědčila, účel bylo dosaženo jednoduchou cestou a navíc práce s počítačem je přijemnější, protože tlačítka se při stisku také nevklájí.
Ing. Jiří Farkač

Vyhodnocení soutěže v programování

MIKROPROG '87

Do soutěže MIKROPROG '87 bylo zasláno celkem téměř 80 programů. Zhruba polovina z nich je pro počítač ZX-Spectrum, z ostatních počítačů má pouze PMD-85 více než 10 programů. Ostatní počítače nemají tedy podle pravidel „nárok“ na samostatnou kategorii. Překvapil zejména malý počet programů pro mikropočítače Atari; ani jejich kvalita nebyla taková, aby některý mohl být odměněn (zase budeme tedy obviněni za zámerného sabotování tohoto počítače). Vzhledem k charakteru a rozdělení programů a obtížnosti přesného porovnání různých programů na různé počítače mezi sebou jsme se tentokrát rozhodli vybrané programy zafudit do tří skupin a podle toho je odměnit. Skupiny jsme charakterizovali asi takto:

[A] Velmi užitečný, široce použitelný, obsahem i formou perfektně zpracovaný program řešící komplexně vybranou oblast problémů nebo zároveň „neobdělané pole“ v aplikacích mikropočítačů, zejména ve výuce, měření apod.

Odměna 1500 Kčs

[B] Kvalitní, praktická pomůcka pro práci, učení se, výuku nebo jinou činnost, některými svými vlastnostmi výrazně převyšující dosud známé nebo dostupné programy řešící daný problém.

Odměna 1000 Kčs

[C] Zajímavé a neobvyklé řešení dílčích problémů, zároveň neobvyklé aplikace nebo způsob jejich zpracování nebo prezentace.

Odměna 500 Kčs

Všechny programy byly hodnoceny hlavně z hlediska časopisu, který soutěž vypisuje, tj. jejich přínosu pro oblast zájemců o mikropočítače, nikoli specialistů v tom kterém oboru. Proto třeba není vyhodnocen jinak perfektní program pro návrh speciálních ozubených kol ani program pro vyhodnocování soutěží ve vodním lyžování.

Odborná komise zařadila do jednotlivých skupin s příslušnými odměnami následující programy:

Skupina A, odměna 1500 Kčs:

MANTRIK (program pro výuku cizích jazyků, ZX-Spectrum, autor ing. A. Ludrovský, Warynského 43, 851 01 Bratislava)

ODA (osobní databáze, ZX-Spectrum, autor ing. M. Štěpánek, J. Jovkova 3256, 143 00 Praha 4)

IPV (integrované programové vybavení pro školy, Ondra, autor ing. K. Haupt, Nad úžlabinou 325, 100 00 Praha 10)

ANALOG 2.1 (logický časový analyzátor, Sord M5, autor M. Skopec, U Santošky 11, 150 00 Praha 5)

DIATEM (univerzální dialogový systém pro programy, PMD-85, autor I. Křepinský, Karlovarská 5, 301 12 Plzeň)

VIDEO (soubor 50 rutin pro práci supercode s obrazovou pamětí, ZX-Spectrum, autor P. Bubeníček, Chemicák 953, kolej Vltava, 148 29 Praha 4)

GOLIAS 800 (práce s maticemi, polynomy, přenosy a komplexními čísly, Sharp MZ-800, autor M. Friš, Boleslavova 9, 140 00 Praha 4)

Kategorie B, odměna 1000 Kčs:

RIDS (relační interaktivní databázový systém, Sharp MZ-800, autor ing. J. Švehla, Voroněžské nám. 2, 625 00 Brno)

SKICÁK (pomůcka pro vkládání obrázků do počítače, ZX-Spectrum, autor J. Krejčí, Bouřilova 1104, 198 00 Praha 9)

ZX-Multi-tasking (současný chod dvou programů zároveň, ZX-Spectrum, autor ing. M. Štěpánek, J. Jovkova 3256, 143 00 Praha 4)

TAPE monitor+ (monitor programů na kazetě, návaznost na Master File, ZX-Spectrum, autor M. Auzký, Na Chodovci 2547, 141 00 Praha 4)

SHADOW print (tisk odstínových obrázků, ZX-Spectrum, autor M. Auzký, Na Chodovci 2547, 141 00 Praha 4)

Databáze (databáze a didaktické programy, IQ-151, autor J. Ježek, Budovatelů 2547, 407 47 Varnsdorf)

Kategorie C, odměna 500 Kčs

Didaktické programy (pro zkoušení ze zeměpisu a počtu, PMD-85, autor ing. M. König, Bařiny 817, 742 66 Štramberk)

PEXESO (známá hra pro až 9 hráčů, ZX-Spectrum, autor M. Auzký, Na Chodovci 2547, 141 00 Praha 4)

CBD (pomůcka pro kreslení plošných spojů a jejich vytisknutí, ZX-Spectrum, autor J. Věříš, Leninova 268, 533 41 Lázně Bohdaneč)

Autoři programů dostali odměny ve formě poukázk na zboží. Celková hodnota přidělených poukázk činí 19 000 Kčs.

Soutěž vyhodnotila odborná komise ve složení ing. Jan Klábal, šéfredaktor AR a Mikrobáze, ing. J. T. Hyňa, předseda redakční rady AR, J. Kroupa, tajemník 602. ZO Svazarmu, P. Horský, předseda redakční rady Mikrobáze, L. Zajíček, ing. P. Kratochvíl, ing. A. Myslk.

Další, již pátý ročník soutěže MIKROPROG bude vyhlášen v příštím čísle, tj. v AR A9/88. Bude mít opět poněkud pozměněná pravidla a uzávěrku k prvnímu jarnímu dni, tj. 21. března 1989. Snad se vám všem bude lépe programovat přes zimu, než přes léto jako doposud. Nezapomeňte si tedy pečlivě pročíst vyhlášení dalšího ročníku MIKROPROGU v příštím AR!

MIKROPROG '87 PRO ZX-SPECTRUM

Poslední ročník soutěže AR v programovaní obeslalo 27 autorů 35 velmi různorodými programy pro ZX Spectrum. Programy se liší nejen svým zaměřením, ale výrazně i kvalitou zpracování řešených témat. Zřejmě už nebude trvat dlouho, a Mikrobázi budou v uvádění programů na náš zvolna vznikající softwarový trh následovat i jiné organizace. MIKROPROG by se tak mohl stát významným prostředníkem mezi autory a producenty kvalitního softwaru. To je také důvod, pro nějž jsme se rozhodli přistoupit k recenznímu vyhodnocení programů z několika základních hledisek. Chceme vám tak usnadnit orientaci při případném výběru programů, které byste chtěli mít na kazetě. A v neposlední řadě je tento krok namířen i ke zvýšení kvality dalších ročníků Mikroprogu.

Pro recenzní zhodnocení programů jsme zvolili čtyři kritéria (hodnocení 0, 1, 2 (průměr), 3 a 4):

- originálnost námětu, řešení a nápaditost zpracování,
- kvalita zpracování, grafického podání a komfortu obsluhy,
- kvalita manuálu (návodu k programu),
- užitečnost programu pro praktické využití.

Nejsou to jistě kritéria vyčerpávající a časem je třeba budeme měnit podle vašich připomínek, vývoje situace na softwarovém trhu a celkové kvality nabízených programů. Nakonec to není žádný ortel, jenom názor redakce a jejich spolupracovníků a ten se nemusí shodovat s vašimi potřebami, postoji a názory. Je to pokus, pokus přinést kompletnější informaci o programech než jen výpis o jejich ocenění v soutěži. A pokus předložit tímto způsobem nabídku — zatím nezávaznou — od Mikrobáze. Pokud byste po některých z uvedených programů zatoužili, napište na korespondenční lístek jejich číslo a pošlete jej na adresu **MIKROBÁZE, 602. ZO SVAZARNU, ul. Z. Wintra 8, 160 00 Praha 6**. Programy, o které bude největší zájem, budou zařazeny do nabídky **Mikrobáze** a budou k dispozici na kazetách s potřebnými manuály. Protože příprava, výroba a tisk toho všechno není zadarmo, je zapotřebí, aby zájem byl dostatečný. Proto také zveřejňujeme zatím pouze hodnocení programů pro ZX-Spectrum, kde je vzhledem k rozšíření tohoto počítače předpoklad řádově většího zájmu o programy než u ostatních počítačů. Protože pro 50 zájemců by cena prodávaného programu byla nezaplatitelná....

A nyní k programům:

1

Parabolické antény — Vítězslav Soběhrd (Basic 10757)

Výpočet nastavení antény na vysílač (např. TV satelit). Program vychází z jednoduchého výpočtu úhlů nastavení antény základních údajů pro zaměření. Těhož lze během chvíliky docílit na běžné kalkulačce. Pro ty, kteří nejsou vybaveni sextantem apod., program nabízí alternativu zjištění, kdy bude satelit v zákrytu se Sluncem. Uspěšnost zaměření podle Slunce je závislá na předpokladu, že vytoužený bodem zaměření naše hvězda jednou za čas projde a že tu dobu zrovna budeme na střeše.

1-1-1-1

2

Kroužky — ing. Bruno Dářa (Basic 4247)

Hanojská věž s možností volby 3 až 9 kroužků. I když jde o hru, je zpracování pohřebu „skriptové“.

1-2-1-1

3

Diktáty — Petr Dusil (Basic 337, SK 17970)

Program pro procvičení gramatiky jakékoli lidského jazyka, který vystačí s počtem znaků uživatelské grafiky Spectra. Diktáty mohou být předem připraveny. Pravopisné „chytkářky“ jsou v jejich textu nahrazeny pomlčkami. Po vyvolání kteréhokoli diktátu, který se objeví v horní polovině obrazovky, přepisujeme jeho text v polovině dolní. Po dopsaní textu následuje vyhodnocení a lokalizace chyb. Velmi účelný a potřebný program pro procvičování pravopisu. Mírně ironicky působí, že autor do programu umístil řadu pravopisných chyb. Za únavný nedostatek lze považovat, že text je vždy nutné opisovat celý. Leckdy by bylo výhodnější jen správně doplnit chybějící písmena, což se u počítače dá snadno zařídit.

3-3-1-2

4

Mantrik — ing. A. Ludrovský (Basic 14641, SK 18536)

Velmi efektivní pomocník při výuce cizích jazyků. Učí i zkouší zároveň. Čím vyšší úroveň dosahujete, tím méně písmenek se ve vypisovaných větách objevuje. Musíte je správně doplnit. Udeláte chybu? Jako nápoeda se písmenek objeví víc, ale ztratíte body. Opět chyba? Zase vidíte víc písmenek. Teď už se strefíte. A znova se vám stejná věta objeví bez jediného výmenchaného písmenka. Zapamatovali jste si ji? Ano, už píšete bez chyby. Máte bod a jdete na další větu. Perfektní trénink, skvělý nápad.

4-3-2-4

5

Vlajky — ing. Juraj Chrič (Basic 35458, SK 7070)

Na celé obrazovce se promítají vlajky jednotlivých států. Uživatel má zapsáním názvu státu uhodnout, kterému právě zobrazená vlajka náleží. Jako výchozí celky lze volit jednotlivé světadíly. I když autorovi muselo dát značnou práci grafické zpracování všech vlajek, programu chybí vyšší vzdělávací hodnota. Především se nepřimítne plocha státu na mapě, což by výuce velmi pomohlo. Nelze vyvolávat vlajky zadáním názvu státu. Některé státy jsou uvedeny pod zkratkou, jiné ne. Tak je např. Polsko vyhodnoceno jako nesprávná odpověď (správná je PLR). Citelná je i absence náhodně opakovávaného zadávání chybných odpovědí.

1-2-1-1

6

Video Supercode — Petr Bubeníček (Basic 9206, SK 3920)

Autor se nechal inspirovat anglickým programem Supercode. Jeho Video obsahuje 50 rutin ve strojovém kódu pro nejrůznější manipulace s obrazovými daty. Každou z rutin lze izolovaně zaznamenat na pásek pro použití ve vlastních programech. Lze si také promítat demonstraci funkce každé rutiny zvlášť. Chytrým nápadem je možnost změny rychlosti provedení rutiny, takže při pomalé exekuci názorně vidíme, jak rutina pracuje. I celkové provedení programu se vymyká amatérské úrovni. Škoda, že autor tuto úroveň nedodržel i v manuálu.

4-4-2-4

7

Butterworthovy filtry — Jiří Balcar (Basic 30418, SK 7680)

Výpočet hodnot filtru do 10. řádu. Výsledky jsou uvedeny přehledně spolu se schématem zapojení a vstupními údaji na jedné obrazovce. Analýza filtru počítá s reálnými hodnotami součástek. Je možné sledovat i vliv jejich změn na výsledné vlastnosti filtru. Z hlediska zpracování téma šel autor přímo k cíli, nikterak se nezdržoval vnějším designem apod. Takových programů z oblasti techniky je hodně a bude jich přibývat. Protože svou formou silně připomínají „suchý“ přepis skript do Basicu (řidčeji Pascalu), nebylo by marné jejich provedení označovat jako „skriptové“. Rychleji bychom se dorozuměli.

1-2-3-2

8

Histogram — ing. Bruno Dářa (Basic 3548)

Program se ptá na hodnoty mezi, dělení a počtu zadávaných hodnot (max. 140 v jednom intervalu). Po zadání každé hodnoty se zobrazí příslušný přírůstek sloupce na grafu, vypíše se hodnota aritmického průměru a směrodatné odchylky. Když si můžeme nechat zobrazovat Gaussovou křivku. Provedení „skriptové“. 1-1-1-1

9

Entry — Marek Mlčoch (Basic 7700)

Databáze, která má jednu výraznou zvláštnost. Po provedení zápisu dat do jednoho záznamu (kartičky) chce program tento záznam ihned uložit na pásek, resp. m-drive. Co záznam, to jedna nahrávka. Spornost tohoto způsobu práce je očividná. Před načtením programu je třeba uložit do paměti známý HI-T, který pracuje se 64 znaky na 32 řádkách.

2-1-1-2

10

Skicák — Jan Krejčí (Basic 15K, SK 5K)

Autor se ujal zpracování „ručního videodigitizéru“. Obrázek, který chcete uložit do obrazové paměti, si napřed ručně „roztečkujete“ třeba pomocí milimetrového papíru. Taktéž připravené byly jednotlivých obrazových bajtů přenesete (opět ručně) do počítače prostřednictvím Skicáku. Ten obsahuje i některé základní funkce, běžné u programů jako je Art Studio apod. Skicák umožňuje práci se třemi obrazovkami i přenosy mezi nimi. Provedení jde nad amatérskou úroveň.

3-3-3-4

11

ZX Multitasking — Ing. Martin Štěpánek (Basic 2339, SK 1600)

Systémový program, který po inicializaci základních funkcí umožňuje paralelní chod dvou procesů. Z nich má jeden vždy vyšší prioritu (jsme s ním např. v přímém kontaktu přes klávesnici, i když právě probíhá proces s nižší prioritou). Můžeme volit i zobrazení vnějších dat obou procesů, nebo jen jednoho, či žádného. ZX Multitasking řeší i přepínání mezi systémovými proměnnými počítače (pro souběh dvou basicových programů a obecně pro využití OS počítače), obdobná je situace při přepínání obrazovek. Využití programu se nabízí např. v aplikacích s velmi pomalým průběhem výpočtu, během nichž můžeme pracovat s jiným programem a relativně tak neztrácíme čas blokováním počítače pro jeden proces. Přitom ovšem nesmíme zapomenout na omezení dané paměťovým rozsahem ZX Spectra.

4-4-4-2

ODA — ing. Martin Štěpánek (Basic 163, SK 24718)

ODA je zkratkou osobní databáze. Lze o ní bez pochyb říci, že je na profesionální úrovni. Zakládání vlastního formátu pro výpis záznamů je velmi jednoduché a přehledné. Vedle řady předností je třeba upozornit na možnost práce s různě specifikovanými množinami všech záznamů. Takovýchto množin je v programu celkem 9. Nultá obsahuje všechny záznamy, 1. je hlavní pracovní, 2. až 6. jsou pomocné, 7. a 8. služební. A pochopitelně operovat s nimi podle potřeb. Jinak má ODA všechny funkce obvyklé u tohoto typu programu. Za zmínu stojí, že zdrojový text je napsán v Pascalu.

3-4-4-3

Seznam — Stanislav Novák (Basic 13269, SK 416)

Editační program pro zápis informací o programech na kazetě a jejich vytisknutí na tiskárně Seikosha 500 ve formátu podřízeném tvaru kazety. Velmi úzce účelový program, kterému chybí možnost automatického monitorování záznamů na kazetě. Přesto pro majitele tiskáren (nejen Seikosha 500) může mít svůj půvab.

2-2-1-3

Vodní lyže — ing. Josef Machala (Basic 18981)

Vyhodnocování naměřených hodnot při skocích na vodních lyžích. Maximální počet závodníků je 50. Program plně vyhovuje specifice tohoto sportovního odvětví. Je obohacen o grafické znázornění naměřených hodnot a pro oživení je zařazen hlasový výstup. Forma zpracování je „skriptová“.

2-2-2-1

Regsys1 — ing. Rudolf Pernis (Basic 8543)

Lze použít k vyrovnávání (prokládání) křivek souborem bodů definovaných jejich souřadnicemi $x(i)$ a $y(i)$, kde i je závisle a x nezávisle proměnná. Aplikace je možná např. při vyhodnocování naměřených hodnot nebo statistických hodnot. Program ve „skriptovém“ provedení je rozpracován do poměrně značné šírky, svému účelu plně vyhovuje.

2-3-3-3

Rudolf Bláha je autorem pěti programů:

Kvantový oscilátor (7, 1K), **Vodík** (14, 9K), **Pásy** (6, 7K), **Povelodiče** (13, 6K), **Přechody PN** (15, 2K). Celý soubor autor nazval „Od Schrödingerovy rovnice k modelu tranzistoru“.

Typicky „skriptový“ způsobem zpracované téma. Díky grafické prezentaci při možnosti změn vstupních podmínek může být velmi názornou pomůckou při výuce.

2-2-3-2

Tejp Monitor — Miroslav Auzký (Basic 12427, SK 4620)

Přepis anglického slova tape na tejp autor doprovází sloganem At žije fonetický přepis angličtiny! Jeho monitor je nejkomplexnější ze všech, které byly pro Spectrum vytvořeny. Dokáže rovněž upravit zaznamenané údaje na formát databáze Master File. Pracuje s několika rychlostmi přenosu a uživateli poskytuje dokonalý komfort.

4-4-4-4

Pexeso — M. Auzký (Basic 195, SK 20355)

Známá hra s kartami, k jejímuž celkovému perfektnímu provedení není co dodat.

3-4-3-2

Shadow Print — M. Auzký (Basic 1884, SK 13583)

Umožňuje tisk barevných obrázků na ZX Printeru díky odlišnému stínování jednotlivých barev. Lze pracovat se třemi obrazovkami a volit ze tří „husot“ základních stínů. Provedení programu je opět vysoko funkční a velmi elegantní.

4-4-4-4

Slovník — ing. Jiří Bína (Basic 7365, SK 6637)

Drilovací program pro zkoušení ze slovíček cizího jazyka. Ke Slovníku je ještě přidán program Editor (Basic 6746) pro aktualizaci obsahu slovníku. Bohužel, nic víc než dril program nenabízí. Dopustíte-li se chybné odpovědi při nočním studiu, zvukový výstup počítače spolehlivě vystraší celou vaši pokojně spící rodinu.

2-2-2-2

Doplň znak — Miroslav Havlák (Basic 5666)

Zkoušecí program, v němž můžeme předem nahradit některá písmenka nebo číslice tečkami. Opět jen dril.

2-2-2-3

DEF UDG — Pavel Štoviček (Basic 4626)

Pomocný program pro grafickou definici vzhledu znaků uživatelské grafiky ZX Spectra. Zpracování i podání je na velmi ne-náročné úrovni.

1-1-1-2

Průvodce — Jakub Langhammer (Basic 5,5K)

Program, který nám má na základě vkládaných údajů najít trasu pro návštěvu charakterizovaných míst (památky, zábava apod.) zvoleným způsobem pohybu (lyže, chůze, kolo apod.) v závislosti na zvolené délce tras. Po načtení programu se s vloženými daty prakticky nepodařilo najít ani jednu trasu, program se sice všepeče vrátil do menu. Po několika marných pokusech načít do Taswordu manuál k kazety, jsme se dozvěděli, že tvorit data Průvodce je nejlépe mimo tento program. Tím všechno nadšení kleslo k nule.

Mati.6let — ing. Zdeněk Lavička (Basic 35681)

Další v řadě drilujících programů pro zkoušení žáčků základní školy ze základní aritmetiky. Za každou správnou odpověď je nakreslen kousek hradu v kopcovitém terénu. Pro jeho dokreslení je třeba odpovědět správně 150krát. Dítko, které se s počítáním nevidí poprvé, takovou trýzeň těžko vydrží a k programu se sotva kdy vrátí.

2-3-2-2

CBD — Jan Věříš (Basic 11236, SK 2430)

CBD je zkratkou Circuit Board Designer, neboť programu pro návrh plošných spojů. I když tady o programu typu CBD rozhodně nejde, autor nabízí zajímavou „okliku“ pro přípravu plošných spojů. Program je jednoduchým grafickým kresličem, který použijete, když máte spoje už předem rozvrženy na papíru. Obsahuje i některé užitečné funkce pro úpravy tvoreného obrázku a předkreslení standardizovaných rozměrů vývodů některých součástek. Výsledný návrh lze vytisknout obvyklými způsoby. Autor dodává, že má zpracovánu i variantu pro překreslení návrhu plotterem přímo na destičku s budoucími spoji. V každém případě tak může i amatérský konstruktér dovést svůj návrh do velmi elegantního provedení.

2-3-3-3

Harmonická analýza — Luboš Král (Basic 21014, SK 768)

Matematicko grafická analýza, která se uplatní při rozkladu signálu na harmonické kmitočty a jejich opětném složení do sebe podle předem zadaných parametrů. Program je „skriptového“ typu. Jednou z jeho možných aplikací je i názorná výuka kmitočtové syntézy přenášeného signálu a jeho harmonického zkreslení.

2-2-2-2

Malé shrnutí závěrem. Je potěšitelné, že se Mikroproguru účastní i zkušení autoři, jejichž erudice je nesporná. Nemenší radost máme i z účasti těch, kteří — byť ještě nemohou čerpat z takového zájmu vědomostí — dokází vytvořit zajímavé programy díky svým dobrým režijně dramaturgickým nápadům. Byli bychom rádi, kdyby se další ročníky Mikroproguru ubíraly tímto směrem.

Odhadujeme, že ze všech programů by úspěch na našem softwarovém trhu mohly mít tři — Mantrik, ODA a Pexeso. V těsném závěsu za nimi jde dalších pět — Video Supercode, Skicák, ZX Multitasking, Tejp Monitor a CBD. Jejich předpokládané nižší odbyt je dán zaměřením na užší skupinu zájemců, i když se vyznačují podobně vysokou úrovňí programového zpracování jako předechozí tři.

Zvláštní kapitolou jsou a budou programy, které jsou v hodnocení označeny slovem „skriptové“. Vždy se vztahují k velmi úzce specifikovanému tématu, nejčastěji z oblasti matematických a fyzikálních vztahů. Své uplatnění mohou najít na školách, do jejichž studijního plánu daná tematika spadá. Vlivem způsobu svého zpracování jinou aplikaci předpokládat ani nelze. Na druhou stranu by i programy s touto tématikou mohly být zpracovány tak, aby oslovily širší pole zájemců o pochopení věci. Autorský přístup k celkovému programovému řešení a prezentaci tématu by však musel být diametrálně odlišný.

Co říci k programům, které se nám moc nelíbily? Předeším — jejich autoři stále nemají svůj produkt s čím porovnat. Neexistují domácí hmatatelná měřítka, vzory srovnání. Tolik snad na jejich omluvu, i když větší dávka sebekritičnosti by tu byla na místě. Mezi slovy amatér a neška by nemělo být rovnitko. Jak třeba posoudit program (autora ani název neuvádíme), který se ihned po svém spuštění zacykluje? Po opravení této chyby následuje další... A všechny chyby pečlivě opsány do přiloženého výpisu Basicu, zhotoveného na psacím stroji... Zajímavým zjištěním je i to, že čím nižší úroveň programu, tím „nenahratelnější“ záznam na kazetě (jakoby nechtěla vydat své dědictví). Hlavním průvodním znakem těchto programů je nízká invente, nepromyšlenost vnější prezentace a nudná režie. To vše se autoři snaží nahradit ničením nervové soustavy uživatele (blikání celé obrazovky, jednotvárně a dlouze se opakující zvukové efekty, průběžné informace zdlouhavě vypisované za doprovodu kulometné palby, ničivé „spadávání“ do Basicu v řadě neošetřených míst programu apod.).

Tyto výčítky si nekladou za cíl kohokoli odradit od programování. Naopak — chtěj motivovat ke zvýšení náročnosti k sobě samým. Aby se tuzemská programová tvorba nakonec dostala na potřebnou úroveň a začala sloužit tomu, k čemu je předurčena. I aby se MIKROPROG stal opravdu výběrovou bází pro budoucí producenty běžného softwaru na našem výhledním trhu.

—elzet—



KONSTRUKTÉŘI SVAZARMU

Transceiver Single 80

Kamil Donát, OK1DY

(Dokončení)

Mechanické a konstrukční řešení transceiveru

Z fotografií je patrné provedení a vzhled přístrojů i rozložení ovládacích a indikačních prvků jak na čelním, tak i bočních panelech. Rozsah popisu neumožňuje podrobný popis všech mechanických dílů a detailů, ostatně domnívám se, že ten, kdo bude přístroj stavět, bude dostatečně zkušený na to, aby si poradil se stavbou podle následujícího stručného popisu.

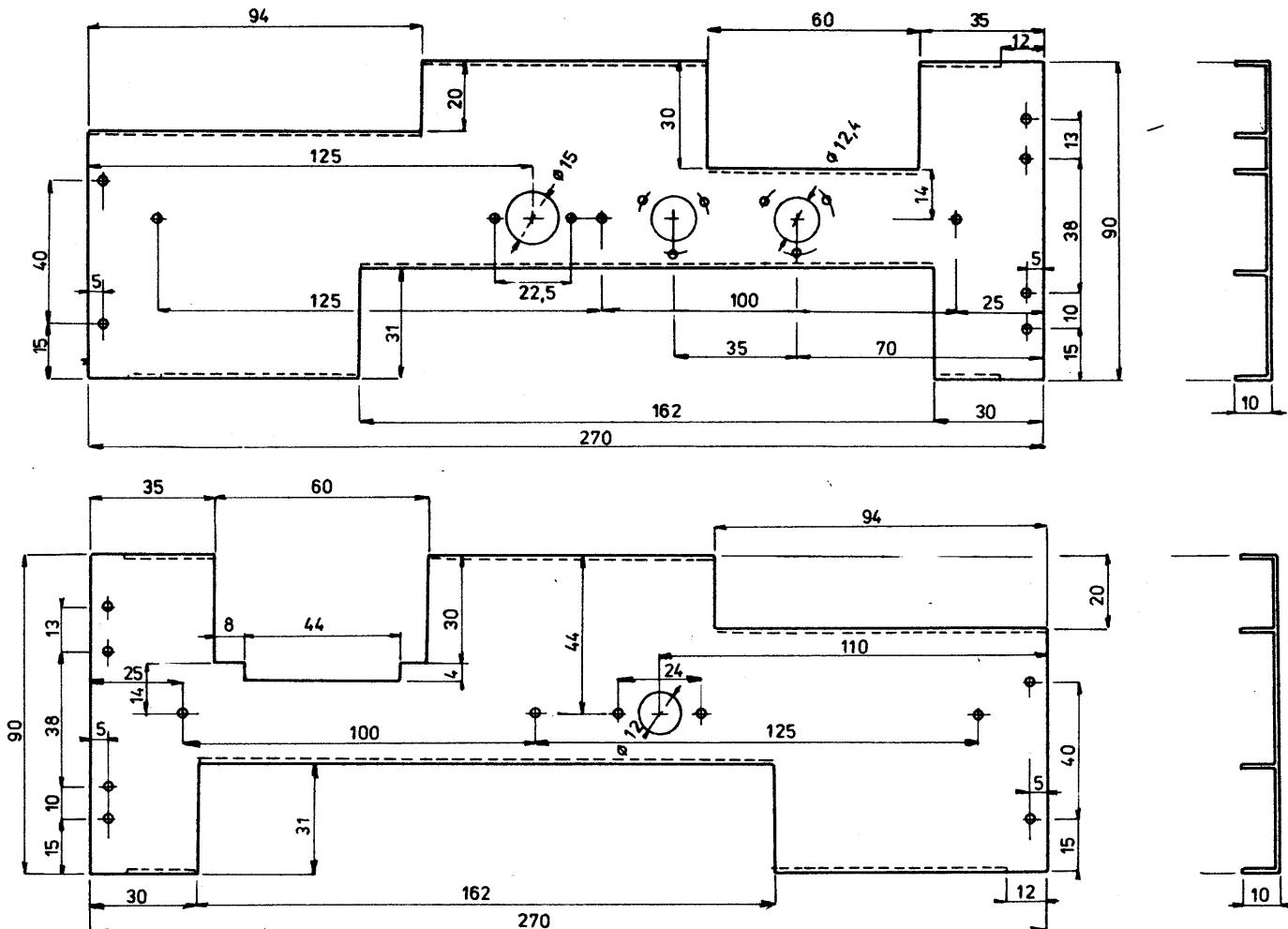
Mechanický základ přístroje tvoří dvě bočnice z ocelového plechu tloušťky 1,5 mm, jejichž tvar a vrtání je na obr. 9. Bočnice podle obrázku jsou opatřeny ohyby v šíři 10 mm,

do nichž jsou upevněny desky s plošnými spoji, chladič a jednotka čítače. S čelním a zadním panelem jsou tyto bočnice spojeny duralovými sloupky 10×10 mm s odpovídajícím vrtáním. Přední panel (obr. 10) je z duralu tloušťky asi 3 mm. Vnitřními děrami o $\varnothing 3$ mm v okrajích panelu (vzdálenost 50 mm) procházejí upevňovací šrouby M3 do duralových sloupků (spojení s bočnicemi). Pod výrezem pro stupnice čítače jsou díry pro hřídele potenciometrů, upevněných k panelu samostatnou destičkou (aby upevňovací matice potenciometrů nevyčnívaly před čelní panel). Obdobně jsou zapuštěny šrouby M3 upevněna k přednímu

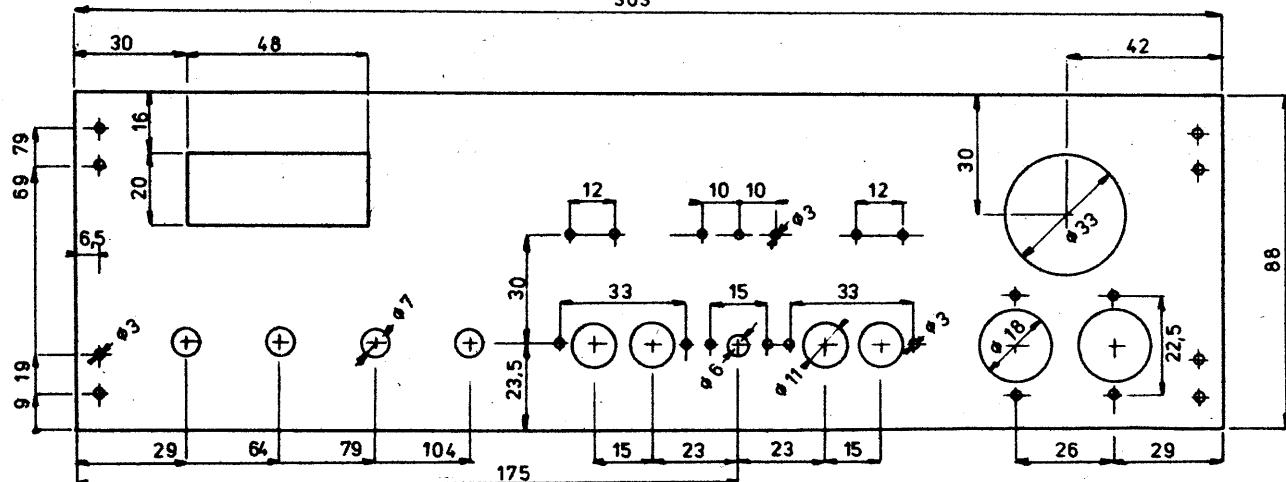
panelu tlačítka Isostat, jejichž kontakty jsou zapájeny do příslušných děr desky s plošnými spoji A. Mezi tlačítka Isostat je k čelnímu panelu připevněn také funkční přepínač, nad ním jsou malé díry ø 3 mm, jimiž procházejí konce světelných diod.

Ze strany plošných spojů jsou zapuštěními šrouby k panelu připevněny konektory K1 a K2. Přední základní panel s uvedeným vrtáním je svrchu překryt krycím panelem, na kterém jsou rytm., sítotiskem nebo jinak vyznačeny symboly a popisy.

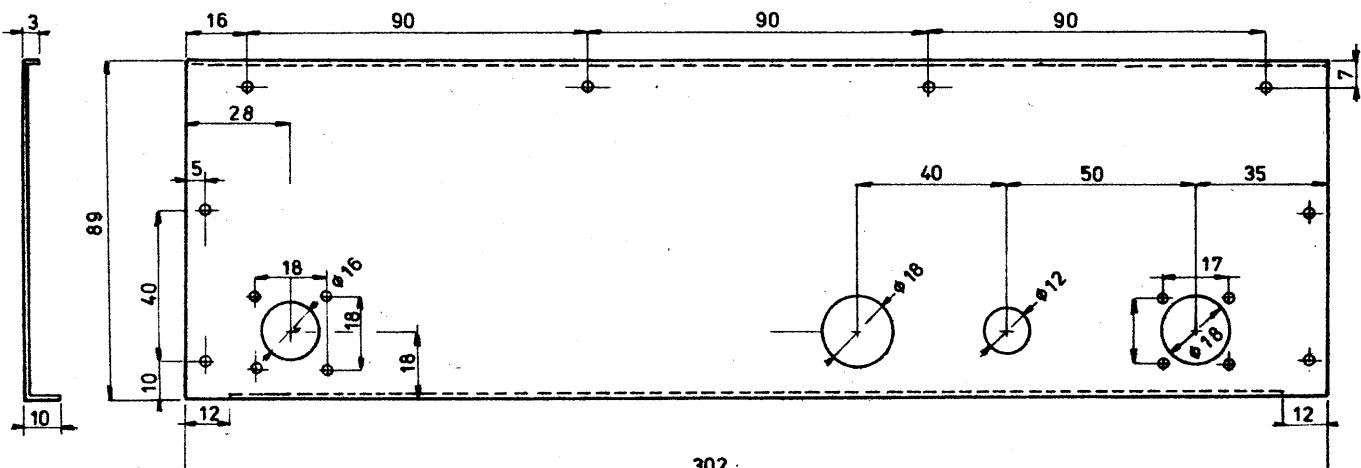
Zadní panel (obr. 11) je z plechu tloušťky 1,5 mm a je s bočnicemi spojen opět duralovými sloupky 10 x 10 mm. V horní části je 3 mm zahnutí pro zpevnění, ve spodní části je ohyb široký 10 mm se zatlačenými závity M3 pro připevnění spodního krycího panelu. Podobně jsou užity zatlačené závity M3 i u bočnic. Kdo nemá jednoduchý přípravek pro vymačknutí využitné díry pro závit M3, vyvrát jen díry o \varnothing 2,4 mm a vyřízně závity M3. Do výrezu šírky 94 mm v bočnicích



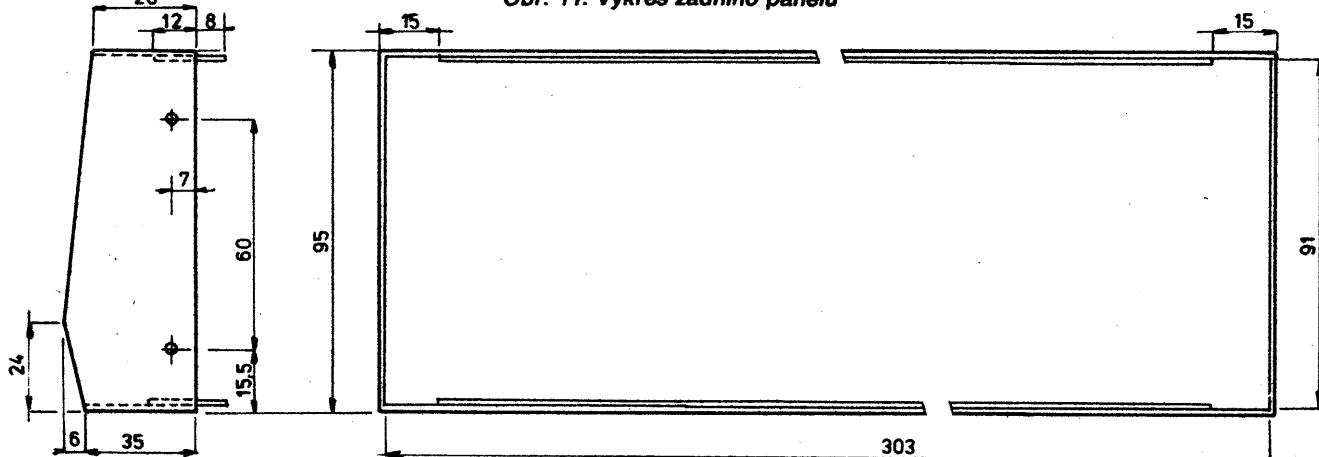
Obr. 9. Výkres bočnic přístroje



Obr. 10. Výkres předního panelu



Obr. 11. Výkres zadního panelu



Obr. 12. Výkres předního rámečku

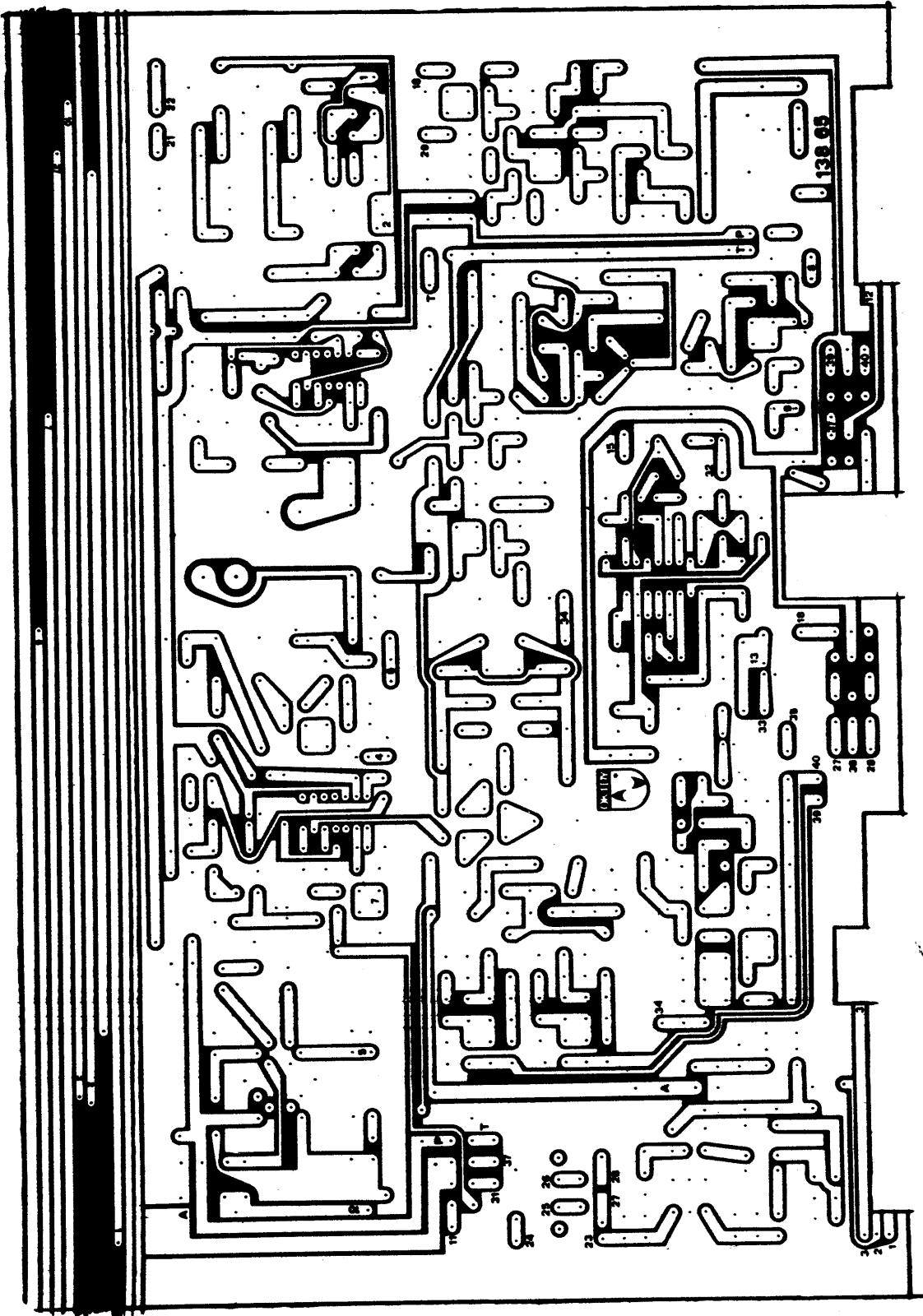
zapadá chladič výkonového tranzistoru, na kterém je upevněna deska s plošnými spoji C a který je mechanicky spojen se zadním panelem. Konstrukční řešení a mechanické provedení výkonového stupně vysílače je na obr. 7, z něhož je patrné i umístění stínících přepážek, a to jak mezi koncovým obvodem a budičem, tak i mezi vý-

částí a zdrojem předpětí pro bázi koncového tranzistoru. Na této stínici přepážce jsou také patrné i spoje mezi vstupem a výstupem výčasti (přívod ss napětí pro relé, indikace vf).

Přístroj je mechanicky zpevněn i rámečkem z ocelového plechu tloušťky asi 2 mm (obr. 12), který je zpředu převlečen přes bočnice a připevněn šrouby M3 do buku duralových sloupků. Do podélných rámečků jsou zevnitř zapájeny nebo přinýtovány dva pásky ocelo-

vého plechu $20 \times 270 \times 1$ mm, které vyčnívají po celé délce směrem dozadu 8 mm a tvoří opěru pro vrchní a spodní krycí panely přístroje. Desky A a B jsou propojeny stíněným kablíkem (vf přívod) a ohebnými kablíkly s izolací PVC prostřednictvím plochého 7pólového konektoru.

Cítac je umístěn na desce s plošnými spoji C, která je uložena ve vaničce, slepěná a spájená z laminátových desek. V pravé části desky s plošnými spoji je k němu



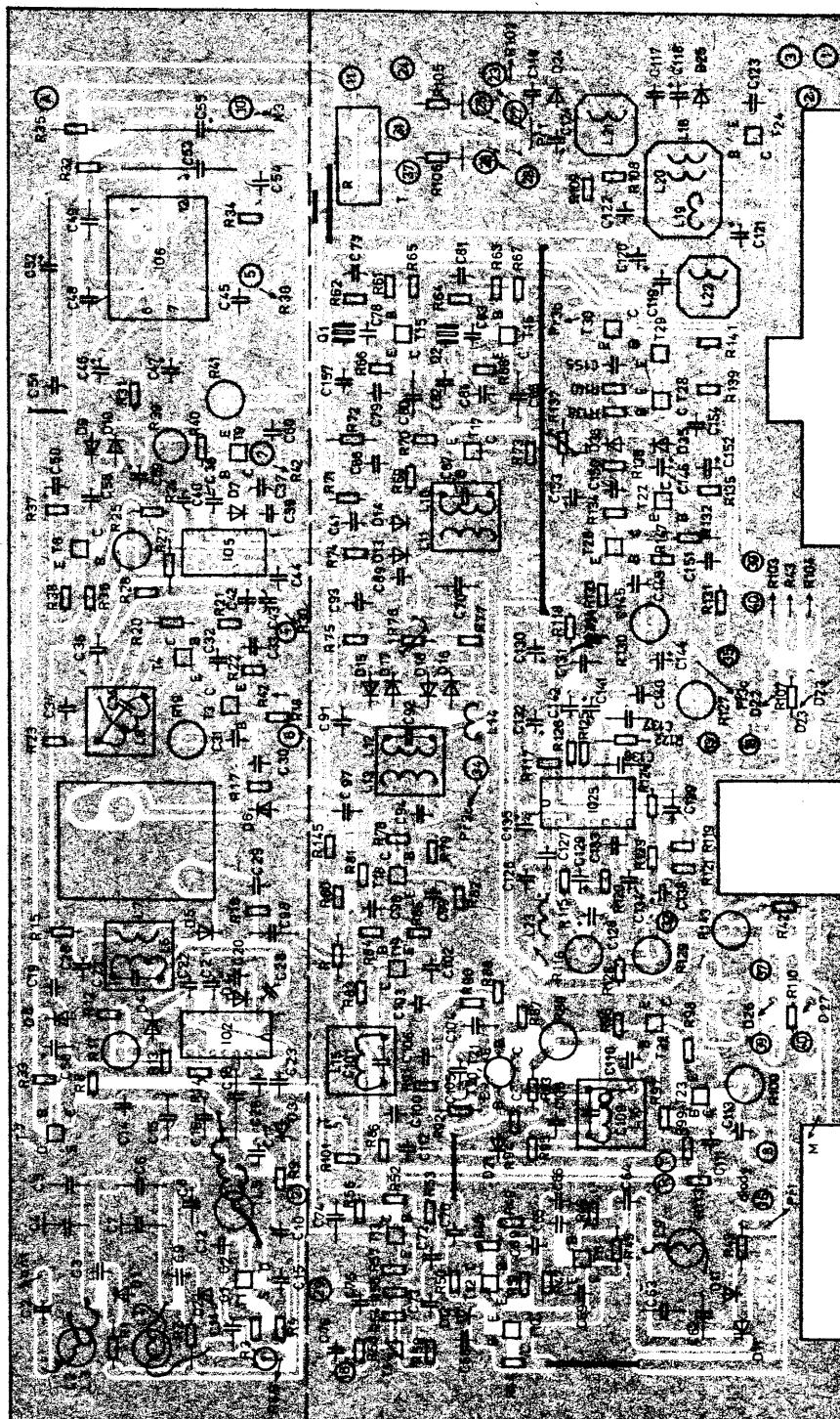
Obr. 13. Deska s plošnými spoji A (W19); delší strana má rozměr 298 mm

přiložen malý chladič, do něhož je zapuštěn integrovaný stabilizátor MA7805. V levé části vaničky je na distančních sloupcích upevněna destička se svisle orientovanými číslicovkami LED tak, že jejich údaje je možno dobře číst průhledem v obdélníkovém otvoru v předním panelu. Otvor je překryt červeným organickým sklem v duralovém rámečku. Svrchu je na přístroji kryt, upevněný k bočním přístrojům, ze spodu pak duralový plech bez ohybů. Plechové díly jsou zhotoveny

z ocelového, pocínovaného plechu, díly bez ohybů z duralu, stejně jako chladič a sloupek 10 × 10 mm. Materiál na tyto díly lze převážně bez obtíží koupit v Praze v prodejně „Hutník“. Duralové díly jsou povrchově upraveny oxidací, plechové postříkem barevným nitrolakem. Obrazce plošných spojů na deskách A, B a C — jsou spolu s rozložením součástek na obr. 13 až 18. Je třeba upozornit, že desky v AR nejsou z rozměrových důvodů v měřítku 1 : 1.

Uvedení do chodu a nastavení TCVR

Použité osvědčené zapojení pro tento účel bylo již vícekrát popsáno včetně popisu nastavování, omezím se proto především na výkonový stupeň, na jehož seřízení závisí výkon transceiveru.



Obr. 14. Rozložení součástek na desce A

Seznam součástek

Deska A (W19)

Resistory (TR 211, TR 161,
není-li uvedeno jinak)

R1, R2	39 kΩ
R3	100 kΩ
R4	270 Ω
R5	—
R6, R7	10 kΩ, TP 160
R8	150 Ω
R9	39 kΩ
R10	—
R11	10 kΩ, TP 095
R12	4,7 kΩ
R13, R16,	—
R17	1,2 kΩ
R14	100 Ω
R15	6,9 kΩ
R18	47 kΩ
R19	33 kΩ
R20	1,8 kΩ
R21	2,2 kΩ
R22, R24	470 Ω
R23	100 Ω
R25	10 kΩ, TP 095
R26	—
R27	1,2 kΩ
R28	100 Ω
R30	100 kΩ, TP 160
R31	56 Ω
R32	100 Ω
R33	150 Ω
R34	1,2 Ω
R35	82 Ω
R36	1,2 MΩ
R37	6,4 kΩ
R38	560 Ω
R39	150 kΩ, TP 095
R40	120 kΩ
R41	330 Ω, TP 095
R42	5 kΩ, TP 161
R43, R45	39 kΩ
R44	100 Ω
R46	12 kΩ
R47	470 Ω
R48, R52,	—
R54	6,4 kΩ
R49, R53,	—
R55	5,6 kΩ
R50, R51	470 Ω
R56 až	—
R59	390 Ω
R60	—
R61, R63	33 kΩ
R62, R64	10 kΩ
R65, R67	560 Ω
R66, R68	820 Ω
R69	33 kΩ
R70	10 kΩ
R71, R74	6,4 kΩ
R72,	100 Ω
R73	390 Ω
R75, R77	470 Ω
R76	220 Ω, TP 060
R78	33 kΩ
R79, R84,	—
R88	12 kΩ
R80, R86	100 Ω
R81	820 Ω
R82, R85	390 Ω
R83	33 kΩ
R87	18 kΩ
R89	47 kΩ, TP 095

jednoduchý kryt se ukázal v praxi jako zcela dostačující.

Základní podmínkou pro nastavení budiče a stupně PA je dokonalé mechanické spojení výkonového tranzistoru s chladičem. Vysokofrekvenční výstup musí být při seřizování zatížen bezindukčním rezistorem 50 Ω, který snese trvale zátěž asi 20 W. Z tohoto rezistoru také

Při seřizování TCVR začneme nejprve s nastavením VFO. S použitím GD-metru nebo lépe čítače nastavíme laděný obvod L9/C62—C63 tak, aby při změnách ladícího napětí na varikapech D11/D11' kmital oscilátor mezi 13

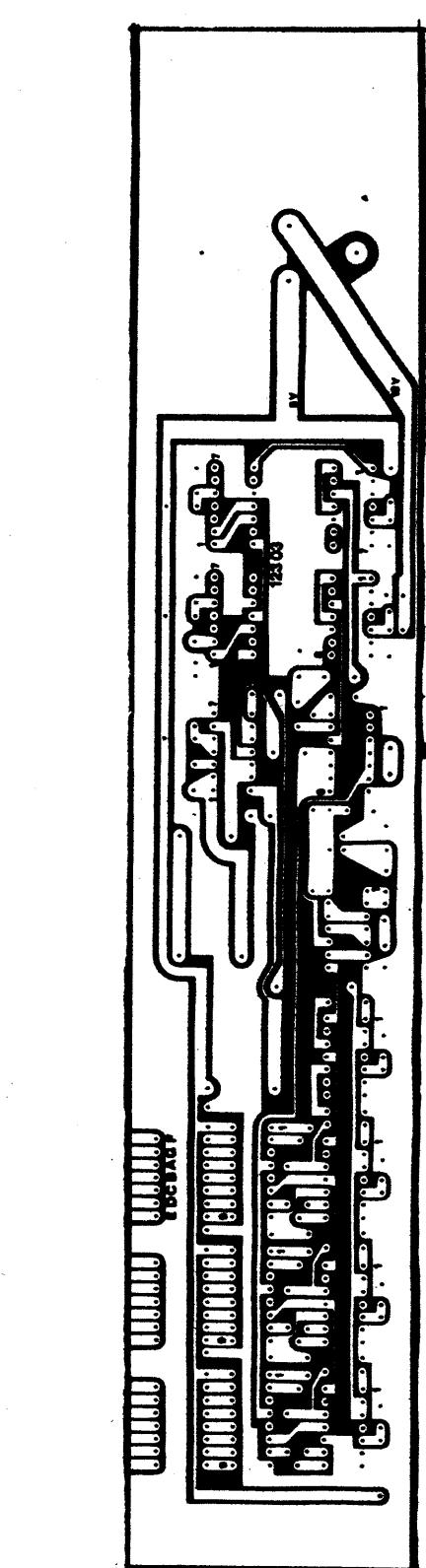
a 12,5 MHz, což odpovídá příjmu mezi 3,5 až 4 MHz. Určitou rezervu v rozsahu volíme proto, aby byla možnost přesně nastavit začátek a konec pásmna trimry R105 a R106. Pokud není k dispozici čítač, může posouvat přesný přijímač s tímto pásmem. Urovnění výstupního vf napětí je asi 0,7 až 1 V. Celý VFO je uzavřen v krytu, spájeném přímo na desce A z laminátových dílců. Tento

R90, R92 180 Ω	C26, C27 330 pF	C116, C117 100 nF	IO5 MAA661
R91 1,6 kΩ	C28 64 nF	C118 10 μF	IO6 MBA810
R93 18 kΩ	C29, C30 27 pF	C119 100 nF	DAS
R94 12 kΩ	C31 2,2 nF	C120, C121 10 μF	T7 KSY34
R95 100 Ω	C32 47 nF	C122 100 nF	T8, T9 KS500
R96 15 kΩ	C33 15 nF	C123 33 nF	T10 KC507
R97 820 Ω	C34 33 nF	C124 10 μF	T11 KF173
R98 47 kΩ	C35 330 pF	C125 500 μ	T12, T13, KS500
R99 100 Ω	C36 560 pF	C126 3,3 nF	T14
R100 330 Ω, TP 095	C37, C38 22 nF	C127 250 nF	T15, T16 KSY62
R101 39 Ω, TR 161	C39 3,3 nF	C128 10 μF	T17 KS500
R102 220 Ω, TP 160	C40 22 nF	C129 4,7 μF	T18, T19 KSY62
R103, 20 kΩ, Aripot	C41 2,2 nF	C130 10 μF	T20 KC510
R104 47 kΩ, TP 012	C42 64 nF	C131 100 nF	T22 KSY62
R105, 20 kΩ, TP 095	C43, 44 250 nF	C132 100 μF	T23 KS500
R106 47 kΩ, TP 012	C45 3,3 nF	C133 100 nF	IO25 A202D
R107, R110, R113, 220 Ω	C46 50 μF	C134 330 pF	T26 KC507
R110, 470 Ω, TP 095	C47 100 μF	C135 1 nF	T27 KC507
R113, 820 Ω	C48 2,7 nF	C136 50 μF	T28 KC124
R114 470 Ω, TP 095	C49 1 nF	C137 100 μF	T29 KC124
R115, 100 Ω	C50 10 μF	C138 22 μF,	T30 KSY34
R116, 100 Ω	C51 100 nF	TE 122	D1 až D3 KB213
R117, 220 Ω	C52 100 μF	C139 120 pF	D4 KA206
R118, 100 Ω	C53 50 μF	C140 15 nF	D5 GAZ51
R119, 220 Ω	C54 100 nF	C141 20 μF	D7 KA206
R120, 33 kΩ	C55 100 μF	C142 500 nF	D8 KZ723
R122, 650 kΩ	C56 100 nF	C143 2,2 μF,	D9 KA206
R123, 100 Ω	C57 1 μF, TE 125	C144 5 μF	D10 KA206
R124, 48 kΩ	C58 2,2 μF,	C145 200 nF	D11 KB213
R125, 22 kΩ	C59 27 pF	C146 5 μF, TE 121	D12 KZ723
R126, 18 kΩ	C60 330 pF	C150 1 μF, TE 988	D13, D14 GAZ51
R127, 100 kΩ, TP 160	C61 120 pF	C151 100 nF	D15 až D18 čteřice
R129, 10 kΩ, TP 095	C62 22 pF, Neg.	C152 10 μF,	GAZ51
R130, 5,6 kΩ	C63 30 pF, trimr	C153 4,7 μF,	D21 KZ723
R131, 33 Ω	C64 100 nF	TE 121	D22, D23 VQA33
R132, 27 kΩ	C65 330 pF	C154 15 nF	D24 MAA550
R133, 27 kΩ	C66 120 pF	C155 100 nF	D25 KY130/300
R134, 2,7 kΩ	C67 22 nF		D26, D27 VQA13
R135, 560 Ω	C68 64 nF		D28, D29, Polovodičové součástky
R136, 2,2 MΩ, TP 011	C69 5,6 pF		D30 VQA13
R137, 27 kΩ	C70, C72, 12 pF		D31 až D33 VQA23
R138, 27 kΩ	C73 33 nF	T1 KP306,	D34 KZ722
R139, 3,9 kΩ	C74 3,3 nF	KP350,	D35, D36 GA201
R140, 220 Ω	C75 3,3 nF	KF910	Relé QN 559 25
R142, 100 kΩ, TR 161	C76 33 nF	IO2 MAA661	
R143, 33 kΩ, TP 095	C77 47 nF	T3 KF167	
R145, 6,4 kΩ	C78 100 pF	T4 KS500	
Kondenzátory (všechny neoznačené jsou keramické)	C79 56 pF		
C2 47 pF	C80 18 pF		
C3 220 pF	C81 47 nF		
C4 27 pF	C82 30 pF, trimr		
C5 40 pF, trimr	C83 100 pF	L2 1 z CuSmH ø 0,35 mm spol. s L3 na toroidu ø 10 mm — žlutý	
C6 4,7 pF	C84 56 pF	L3 26 z CuSmH ø 0,35 mm spol. s L2 na toroidu ø 10 mm — žlutý	
C7 27 pF	C85 18 pF	L4, L5 26 z CuSmH ø 0,35 mm, odb. na 13 z, toroid ø 10 mm — žlutý	
C8 40 pF, trimr	C86 33 nF	L6 32 z CuSm, ø 0,2 mm na tělisku ø 5 mm s ferit. jádrem	
C9 220 pF	C87 120 pF	L7 6 z CuSm ø 0,2 mm ve vzdál. 4 mm od stud. konce L6	
C10 15 nF	C88 30 pF, trimr	L8 32 z CuSm ø 0,2 mm na tělisku ø 5 mm s jádrem, odb. na 12 z	
C11 18 pF	C92 120 pF	L9 22 z ø 0,4 mm CuSm na tělisku ø 9 mm s jádrem	
C12 15 nF	C93 30 pF, trimr	L10, L12, 26 z ø 0,3 CuSm na tělisku ø 5 mm spol. s L11 nebo L13	
C13, C14 47 nF	C94 2,2 nF	L11, L13 12 z ø 0,3 mm CuSm spol. s L10	
C15 27 nF	C95 64 nF	L14 45 z ø 0,15 mm CuSm na ferit. tyče ø 2 mm	
C16 40 pF, trimr	C96 15 nF	L15 26 z ø 0,3 mm CuSm na tělisku ø 5 mm s jádrem, odb. na 13 z	
C17 220 pF	C97 560 pF	L16 32 z ø 0,2 mm CuSm na tělisku ø 5 mm s jádrem, odb. na 16 z	
C18 2,2 nF	C98 560 pF	L18 280 z ø 0,08 mm CuSm spol. s L19 a L20 na hrn. jádru H22	
C19 100 nF	C99 220 pF	L19 52 z ø 0,1 mm CuSm spol. s L18 a L20	
C20, C21, 22 nF	C100 15 nF	L20 8 z ø 0,1 mm CuSm spol. s L18 a L19 na hrn. jádru H22 ø 18 mm	
C22 27 pF	C101 120 pF	L21, L22 plná kostička hrn. jádra H22 ø 14 mm, drát ø 0,08 mm CuSm	
C23 15 μF	C102 15 nF	L23 45 z ø 0,15 mm CuSm na ferit. tyče ø 2 mm	
C25 33 nF	C103 560 pF		

snímáme osciloskopem tvar výstupního napětí.

Před seřizováním výkonového stupně nejprve nastavíme předpětí trimrem R26 asi na 0,65 V (měřeno Avometem na studeném konci L7). Výstupní obvod L14, L9 spolu s C29 až C34 je předběžně nastaven na L14 = 1 až 2 μH, L9 na 0,7 μH, C29 až C31 na 1800 pF a C32 až C34 na 800 pF. Na L7 připojíme zdroj vý-

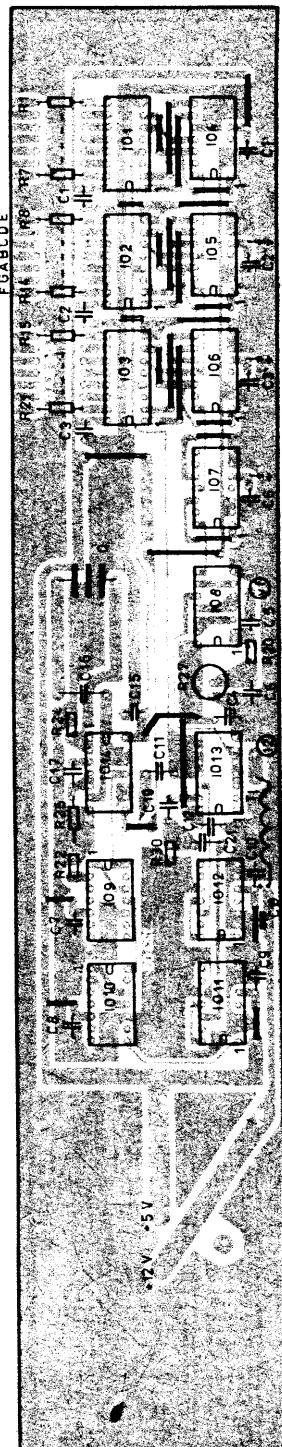
napětí asi 5 V o kmotučtu 3,7 MHz a změnami L9 (stlačováním nebo roztažováním závitů) a C29 až C34 nastavíme maximální napětí na zatěžovacím odporu 50 Ω na výstupním konektoru za současné kontroly průběhu tohoto napětí osciloskopem. Takto nastavený výstupní obvod LC má skutečně velmi výhodné vlastnosti. Nejenže tvoří základní rezonanční filtr, ale současně



Obr. 15. Deska s plošnými spoji C (W20); delší strana měří 298 mm

upravuje výstupní jednotkovou impedanci výkonového tranzistoru na impedanci antény.

Po předběžném nastavení výstupního obvodu přepojíme vf generátor na L5 a nastavíme po dodádění rezonance vhodně poměr



Obr. 16. Rozložení součástek na desce C

Položidovčové součástky

T31	KF167
T32	KSY34
T33	KFY46
T34	KT908A
T35	KU611
T36	KF506
T37	KC124
D1	GA205
D2	KA206
D3	KY130/80

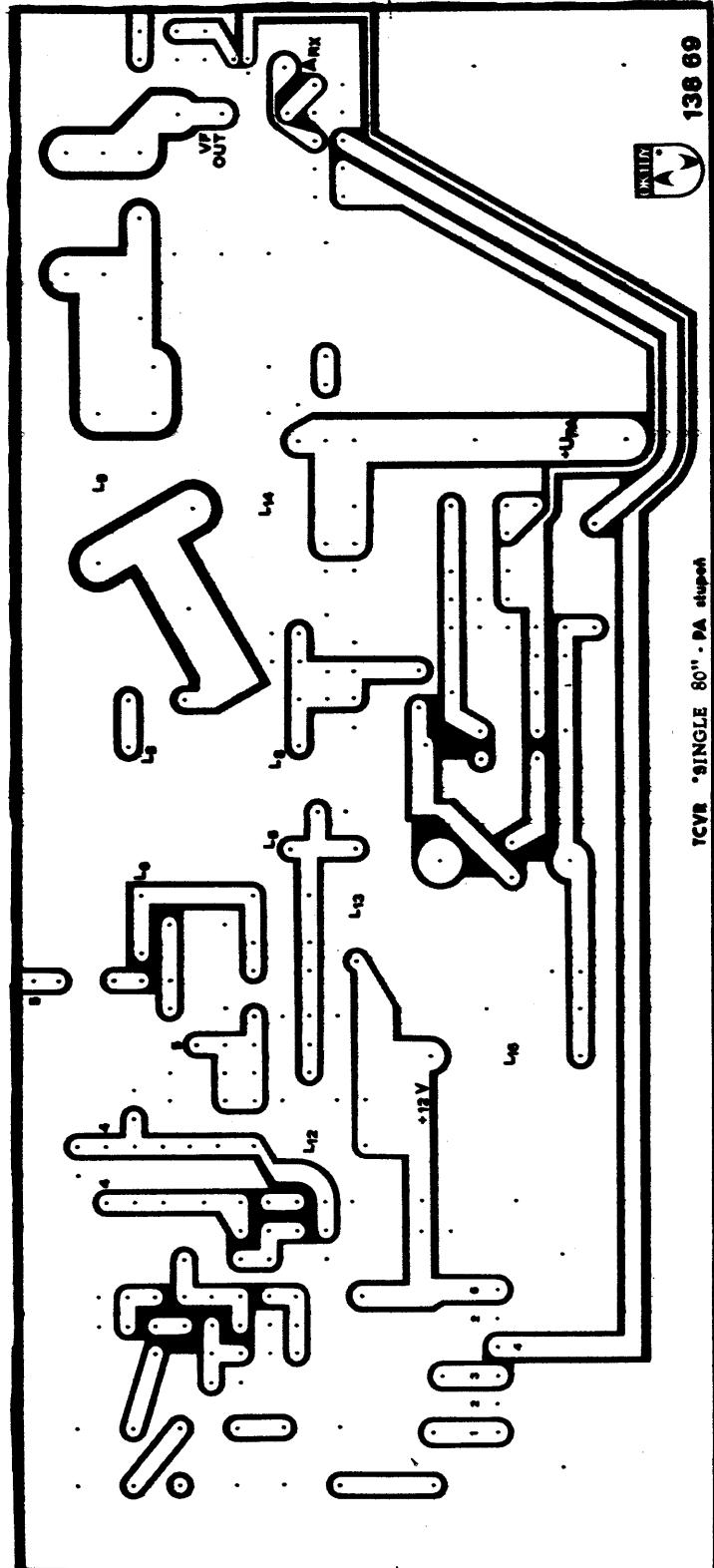
Seznam součástek Deska B (W21)

Rezistory (všechny neoznačené)

typ TR 211, TR 161)
R1 3,9 kΩ
R2 470 Ω
R3 220 Ω
R4 33 Ω
R5 270 Ω
R6 2,2 kΩ
R8 160 Ω
R11 330 Ω
R12 10 Ω
R14, R15 820 Ω,
TR 223
R16 39 Ω, TR 223
R18 12 Ω
R19 270 Ω
R20, R21 1,2 Ω,
MLT 0,25
R22 4,7 Ω
R23 27 Ω, TR 161
R24 1,6 Ω,
TR 161
R25 4,7 kΩ,
TP 095
R26 1 kΩ,
TP 011
R27 22 kΩ
R28 6,4 kΩ
R29 1,5 kΩ
R30 1,8 kΩ

Kondenzátory (všechny bez označení keramické nebo elektrolyt.)

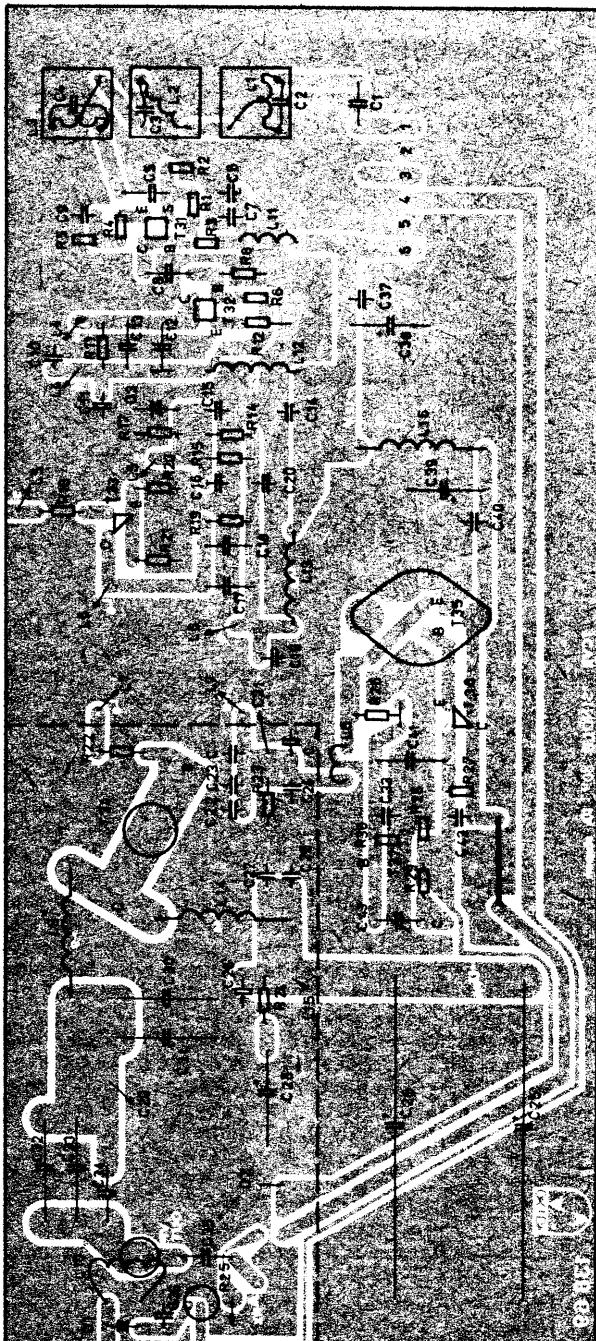
C1	39 pF
C2	330 pF
C3	120 pF
C4	330 pF
C5	56 pF
C6	64 nF
C7	6,4 nF
C8	82 pF
C9	15 nF
C10	64 nF
C11	15 nF
C12	27 pF
C13	30 pF, trimr keramický
C14	33 nF
C15	100 μF
C16	15 nF
C17	27 pF
C18	30 pF, trimr keramický
C19	64 nF
C20	15 nF
C21	200 μF
C22	100 nF
C23	15 nF
C24	1 nF
C25	2,5 nF
C26	6,4 nF
C27	100 nF
C28	10 μF, TE 156
C29 až C31	1660 pF, slídové, nastavit při seřizování TX
C32 až C34	660 pF, slídové, nastavit při seřizování



Obr. 17. Plošné spoje desky B (W21); delší strana měří 277 mm

Cívky

L1, L3	36 z 0,15 CuSm na tělisku ø 5 mm, odb. na 7 z ferit. jádro	L10	20 z ø 0,3 CuSmH na ferit. kroužku ø 10 mm, N05
L2	52 z ø 0,15 mm CuSm na tělisku ø 5 mm s ferit. jádrem	L11	30 z ø 0,1 mm CuSm na ferit. tyčce ø 3 mm
L4	12 z ø 0,35 mm CuSm spol. s L5 na dvouotvor. jádru	L12	30 z ø 0,35 CuSm na ferit. tyčce ø 6 mm
L5	4 z ø 0,45 mm CuSm spol. s L4 na dvouotvor. jádru	L13	18 z ø 0,45 CuSm na ferit. tyčce ø 6 mm
L6	12 z ø 0,45 mm CuSm spol. s L7 na dvouotvor. jádru	L14	10 z ø 1,6 mm CuH na ferit. tyčce ø 6 mm
L7	8 z ø 0,65 mm CuSm spol. s L6 na dvouotvor. jádru	L15	18 z ø 1,2 mm CuSm na ferit. tyčce ø 6 mm
L8	3 ks ferit. perličky	L16	30 z ø 0,45 CuSm na ferit. tyčce ø 3 mm
L9	10 z ø 1,4 mm CuAg, samonos. na ø 20 mm, délka 28 mm, nastavit při uvádění do chodu	Re	relé QN55925



Seznam součástek — deska C (W20)

<i>Rezistory</i> (všechny neoznačené typ TR 211, TR 161)	C19	68 pF
R1 až R21	C20	100 nF
R22	C21	22 pF
R24	Cívka	ferit. hrn. jádro
R25	L1	ø 26 mm
R26		H22, plný;
R27		drátem
TP 095		ø 1,2 mm,
		CuSm
		<i>Integrované obvody</i>
R30 až R35	IO1 až IO3	D147
Kondenzátory	IO4 až IO7	MHT7490
C1 až C4,	IO8	MHT7400
C7 až C10,	IO9	
C12, C13,	IO10	MHT7493
C15 100 nF, keramické	IO11	
C5, C6 5 µF, elektrolyt.	IO12	MHT7490
C11 12 pF	IO13	MHT7472
C14 10 µF	IO14	MHT7400
C16 30 pF, kera- mický trimr	IO15	MA7805
C17 10 nF		
C18 100 µF		Krystal X 128 kHz

Obr. 18. Rozložení součástek na desce B (W21)

chladicí stačí např. jen několikasekundové připojení buzení, popř. nějaké zakmitání. Některé tranzistory jsou obzvláště choulostivé. Teprve po dobrém seřízení a kontrole průběhu výstupního vf napětí osciloskopem můžeme připojit budič na zdroj signálu SSB a ověřit tvar i výkon výstupního napětí modulovaného signálem SSB. Kdo má možnost prověřit tvar signálu SSB na vstupu i výstupu výkonového stupně dvoutónovou zkouškou, nechť neváhá. Nejlépe se přesvědčí, jak často malé zásahy do laděních obvodů, do impedančních poměrů, ale třeba i jen do klidových proudů některých tranzistorů vyvolávají výrazné změny jak konečného výstupního výkonu transceiveru, tak i tvaru výstupního signálu. K dosažení dobrých výsledků se zařízením pomůže přirozeně i optimální přizpůsobení vysílače a antény vhodným členem.

Závěrem chci ještě jednou připomenout, že při stavbě jsem byl veden snahou, aby nastavení a uvedení do chodu bylo co nejsnazší, vystačilo se s Avometem, osciloskopem do 10 MHz, vf voltmetrem či jiným měřičem vf výkonu a vysokofrekvenčním generátorem. Zkušenější amatér nebude při stavbě potřebovat kromě trochu štěstí nic víc.

Literatura

- [1] Plzák, J.: Lineární zesilovače výkonu. ST 5/76.
- [2] Plzák, J.: Imped. transformátory ve vysokofrekvenčních zesilovačích. ST 5/75.
- [3] Kurzwellen Transceiver. CQ-DL 4/77.
- [4] SSB Transceiver for 80 meters. Ham radio 4/76.
- [5] Rašík, M.: Tesar 7. AR 12/82.
- [6] Prokop, J.: Digitální stupnice. AR 5/77.
- [7] 15 W Linear Amplifier. OLD MAN 9/72.

impedancí, tj. poměr závitů cívek L6/L7. Klidový proud koncového tranzistoru je bez vstupního vf signálu asi 50 až 100 mA, tranzistor T33 8 až 12 mA. Při vybuzení je proud T34 2 až 4 A, podle účinnosti tranzistoru, T33 odebírá proud 100 až 200 mA.

Přivedením vf napětí 200 až 400 mV na vstup budiče a vhodnými úpravami poměru závitů L4/L5 se snažíme, aby na anténním konektoru byl výkon 15 až 20 W. Nejprve ovšem nastavíme obvody L1+C2, L2+C3 a L3+C4 na max.

zesílení mezi 3,5 až 4 MHz (měřeno na C8 osciloskopem či vf voltmetrem).

Uvedené sladovací postupy a úpravy impedancí-závitů vazebních transformátorů je třeba obvykle několikrát opakovat, než na výstupu naměříme nezkreslený signál kolem 30 V, což odpovídá vf výkonu 18 W. Ten můžeme měřit také vf tepelným ampérmetrem do 1 A. Do zátěže 50 Ω teče proud asi 0,6 A. Připomínám znovu na tomto místě trpělivost a opatrnost. Ke zničení koncového tranzistoru bez



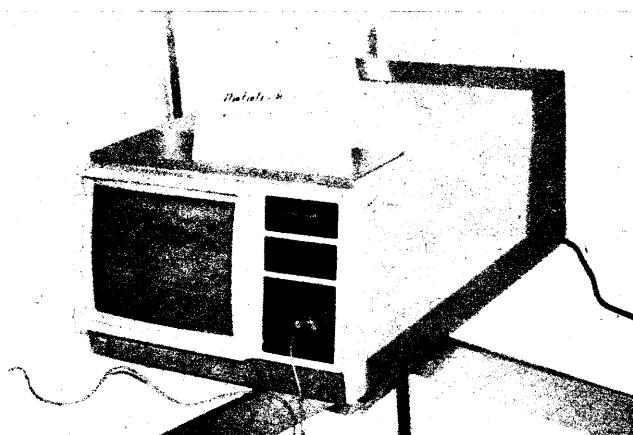
Obr. 1.

Na letošní pražské výstavě Pragoregula — Pragomedica představila výrobcu — ská firma ELSINCO poprvé v Evropě přenosný dvoukanálový osciloskop z nové typové řady Com 3000 japonského výrobce KIKUSUI (obr. 1). Jde o kompaktní, lehký přístroj s „širokoúhlou“ 3,5palcovou obrazovkou (urychlovací napětí je 12 kV). Přístroj je vyráběn ve čtyřech modifikacích — s šírkou pásma 50 nebo 100 MHz a v základním provedení (typové označení 3050 a 30100) nebo doplněném obvodu pro digitalizaci s vzorkovacím kmitočtem 20 MHz a pamětí (typové označení 3051 a 3101). K nastavování základních měřicích parametrů osciloskopu je použita kombinace tlačítek a jednoho ovládacího prvků pro plynulou regulaci (knoflík na pravé straně panelu). Toto řešení umožňuje podstatně omezit počet ovládacích prvků. Na stínítku se alfanumericky zobrazují nejen údaje, potřebné k vyhodnocení zobrazovaného průběhu (rychlosť časové základ-

ny, citlivost vychylování ve vertikálním směru atd.), i výsledky měření, při nichž se využívá schopnosti osciloskopu pracovat jako digitální voltměr nebo čítač/měřič kmitočtu. Po stisknutí tlačítka AUTO si přístroj sám nastaví optimální rozsah. Má čtyři paměti pro uchování údajů o nastavených měřicích parametrech, což usnadňuje obsluhu při opakovaných měřeních. Zdrojová část je řešena tak, že přístroj pracuje v rozmezí střídavého napájecího napětí 90 až 250 V bez jakéhokoli přepínání; může být napájen i z baterie, která je dodávána na zvláštní objednávku, nebo z vnějšího zdroje s napětím.

Rozsah citlivosti ve vertikálním směru je 5 mV až 5 V na dílek. Přístroj má rozměry (největší) 240 x 90 x 425 mm, hmotnost je asi 4,5 kg. Cenové rozpětí čtyř typových variant je pro rok 1988 350 až 790 tis. Jenu, což odpovídá asi 4700 až 10 600 DM. Přístroj je tedy zejména v jednodušších provedeních znatele levnější než ob-

Obr. 2.



dobné výrobky renomovaných světových firem.

Jiný ze zajímavých elektronických měřicích přístrojů (obr. 2) je systém pro analýzu signálových průběhů, výrobek britské firmy Thorn EMI DataTech. Tento všeobecně využitelný přístroj, schopný zpracovat signál až z 32 kanálů, je špičkovým výrobkem ve světovém měřítku. Ovládání je maximálně zjednodušeno; prostřednictvím kursoru, ovládaného „myší“, lze z menu na dvanáctipalcové obrazovce s velkým rozlišením volit všechny funkce a programy systému, zobrazovat měřené a zaznamenávané průběhy, vyhodnocovat je podle potřebných kritérií, vzájemně porovnávat atd. K záznamu jsou použity dvě paměťové jednotky s 3,5palcovými disky s celkovou kapacitou 1,6 Mbyte.

Přístroj je vhodný zejména pro analýzu různých fyzikálních jevů, probíhajících při činnosti hydraulických systémů; sil, vznikajících při destruktivních zkouškách apod.).

B

JVC OHLAŠUJE NOVÝ CAMCORDER SUPER VHS

Firma JVC přichází na trh s novými typy camcordérů, které již využívají nového záznamového systému Super VHS. Je to především typ s označením GF-S1000H, který používá záznamový materiál v kazetách běžné velikosti a v Japonsku se prodává za 350 000 Jenu — v přepočtu asi 4500 DM.

Při provozu S-VHS LP umožňuje nahrávku až šestičidlového pořadu. Jeho polovodičový snímací prvek, který má úhlopříčku 3/4 palce a rozlišovací schopnost 360 000 bodů, umožňuje ve vodorovném směru zajistit rozlišení až 400 řádků. Jestliže je camcorder přepnut na VHS (tedy nikoli super), zvětší se záznamová doba na osm hodin, samozřejmě se zhorší rozlišovací schopnost na nejvýše 240 řádků. Zvukový záznam je stereofonní a v kvalitě Hi-Fi.

Podle údajů výrobce váží camcorder v provozním stavu, tedy i se zdroji, 3,3 kg

a má spotřebu 13 W. Jako minimální osvětlení scény je udáváno 10 lx. Objektiv má motoricky měnitelnou ohniskovou vzdálenost v poměru 6 : 1 a možnost pořizování makrosnímků. Světllosnost je 1 : 1,4. Tento model má rotující mazací hlavu a umožňuje proto obrazový stříh nazývaný insert. Aby mohla být plně využita mimořádná kvalita záznamu při jeho reprodukci, má tento camcorder kromě běžných výstupů ještě zvláštní výstup pro jasový a barevný signál.

Další z nabízených typů je označen GR-S55 a jeho prodejní cena v přepočtu činí 3135 DM. Tento model je rovněž vybaven polovodičovým snímacím prvkem s úhlopříčkou 1/2 palce, který má rozlišovací schopnost 330 000 bodů. I tento snímací prvek dovoluje v provozu S-VHS rozlišit ve vodorovném směru 400 řádků a zachovat tak výhody tohoto systému. Tento camcorder používá speciální kazety, které výrobce současně uvádí na trh pod označením ST-C20. S uvedenými kazetami umožňuje při provozu LP záznam v délce až 45 minut v systému Super VHS, v systému VHS pak v délce 60 minut. Zvuk je zaznamenáván běžným způsobem jednokanálově na podélnou

stopu. V pohotovostním stavu váží tento camcorder 1,4 kg a spotřeba je udávána 9 W.

Ještě výhodnější prodejní cenu má třetí typ camcordera s typovým označením GR-35. Prodává se v přepočtu za 2475 DM. Vnějším vzhledem se zcela podobá předešlému přístroji, není však určen pro provoz S-VHS. Přesto výrobce zaručuje, že umožňuje rozlišit nejméně 240 řádků ve vodorovném směru a vybavil ho zcela shodným snímacím prvkem jako předešlý model.

Z uvedeného vyplývá, že firma JVC předkládá veřejnosti ve velice krátké době celou škálu výrobků pracujících systémem S-VHS. Bohužel v době zpracovávání této informace dosud nebyl stanoven evropský standard pro nový systém. V soustavě NTSC, kromě stolních videomagnetofonů a camcordérů, dodá výrobce na trh i nový typ televizních přijímačů, jimž lze při reprodukcii z videomagnetofonu přivádět odděleně jasový a barevný signál. Výrobce tvrdí, že jedině tak lze v plné míře využít rozlišovací schopnosti systému Super VHS. Teoreticky je tato úvaha oprávněná, bude-li však zlepšení vůbec okem poznatelné, to ukáže teprve praxe.

—Hs—



AMATÉRSKÉ RADIO BRANNÉ VÝCHOVĚ



Vedúci odboru elektroniky pri SÚV Zväzarmu pplk. Kopítko blahoprajte najúspešnejším pretekárom kategórie B



Čo nebýva zvykom — v kategórii mládeže do 15 rokov obsadili všetky medailové miestá dievčatá (foto OK3CDZ)

QRQ

Prebor SSR v telegrafii (12. 3. 1988)

Poriadatelia slovenského preboru v športovej telegrafii to nemali s výberom a so zabezpečením miesta konania jednoduché. Nakoniec všetko zaistili v rekreačnom zariadení Kysuckých drevárskych závodov Raková — Korčáň. V zime prekrásne prostredie pre zimné či aj sálové športy, ale za predpokladu zaistenia dopravy to. Účastníci preboru, ktorí včas pribíhli k poslednému autobusu v Čadci, problémy s dopravou nemali. Ostatní sa museli brodiť niekoľko kilometrov čerstvo napadnutým snehom. Ale väčšina telegrafistov má akýsi šiesty zmysel pretože v tme, fujavici a neznámom teréne bez informačných smeroviek by miesto konania súťaže fažko našli.

Celkom sa zišlo 28 pretekárov v 3 kategóriach (neúčasť kat. D — YL). Poriadatelia predpokladali na základe nominácie asi 40 pretekárov, ale chyba sa votrela pri rozosielaní propozícií, ktoré neboli adresované na jednotlivých pretekárov, ale na okresné výbory Zväzarmu. Niektorí pretekári sa o svojej účasti dozvedeli až krátko pred pretekom, niektorí vôbec nie a propozície s pozvánkami pre nich doteraz ležia na OV Zväzarmu v zásuvke. Najhoršie na tom je Východoslovenský kraj, ktorý nevyslal ani jedného zástupcu.

Samotná súťaž, ktorú technicky zabezpečovali rádiokluby OK3KSQ, OK3KUN a OK3RUN pod vedením hlavného rozhodcu Jožo Vyskoča, OK3CAA, mala hladký priebeh. Už o 16.30 hod. dostał počítač PMD-85 s programom J. Litomiského, OK1XU, posledné informácie a v krátkej dobe bola pripravená výsledková listina a slávostné vyhodnotenie výsledkov. Aké boli: pre mnohých určite sklamáním a len niekoľkí odchádzali spokojní. Zo zasnežených Kysúc odchádzali dva staronoví majstri, traja „jedničkári“, sedem „dvojkárov“, desať „trojkárov“, ale aj šesť bez známky.

Z výsledkov: Kat. A — muži: 1. J. Kováč, OK3KFF, 1228 b., 2. ing. P. Vanko, OK3TPV, 1163 b., 3. R. Hrnko,

OK3KFF, 1061 b. Kat. B — juniori: 1. L. Martiška, OK3KAP, 904 b., 2. R. Pažúrik, OK3RRC, 819 b., 3. D. Stuchlý, OK3KZA, 741 b. Kat. C — mládež do 15 rokov: 1. M. Glasová, OK3RDP, 386 b., 2. M. Seilerová, OK3RRF, 379 b., 3. J. Sulíková, OK3RRF, 373 b. Súťaž družstiev: 1. Bratislavsko-mesto 3246 b., 2. Západoslovenský kraj I. 3150 b., 3. Stredoslovenský kraj I. 3059 b.

OK1DVA

VKV

DX podmínky na VKV — podzim 1987

V době od září do listopadu 1987 probíhalo několik krátkodobých a dvě dlouhodobé soutěže. Podmínky dálkového šíření vln měly za tuto dobu tři výrazná maxima. První, které začalo v posledních dnech srpna, skončilo 4. září pro stanice ze stálých QTH a kolem 5. až 6. září pro stanice pracující z přechodných QTH. Částečně tyto podmínky zasáhly ještě do průběhu IARU Region I. — VHF Contestu a byly využity stanicemi pracujícími z Krkušných hor a z Krkonoše. Zpočátku se dalo pracovat se stanicemi západní Evropy a na závěr se stanicemi ze Skandinávie. Druhé maximum bylo nevýrazné kolem 27. října, kdy se dalo pracovat se stanicemi z jihozápadní Evropy na vzdálenost kolem 500 až 700 km, dobre byl otevřen směr do Skandinávie a do pobaltských republik SSSR. S těmito republikami se však dalo pracovat jen z vyšších kopcov Krkušných hor, Krkonoše a Jeseníků. Stanice ze stálých QTH si 27. 10. mnoho dálkových spojení neudělaly. Tyto stanice si musely počkat až na třetí maximum podzimních podmínek. Toto maximum zasáhlo téměř konec obou dlouhodobých soutěží a to Podzimní soutěže na počest 70. výročí VRSR a tradiční Podzimní VKV soutěže k měsici ČSSP. V podstatě to byly opožděné podmínky, které nastávají v Evropě téměř pravidelně každým rokem okolo konce října. Protože však teplotní průběh léta a podzimu 1987 byl atypický, rovněž podmínky probíhaly jinak, než tomu bývá obvykle. Toto třetí maximum podmínek začalo 4. listopadu

du a celkově trvaly čtyři dny. Z kopcov se dalo pracovat téměř nepřetržitě se stanicemi západní Evropy na pásmech 145, 432 a 1296 MHz. Pro stanice pracující ze stálých QTH tyto podmínky vrcholily 6. listopadu a končily 7. listopadu.

Stanici OK1MG z Kladna se podařilo navázat 65 spojení se stanicemi G, 1x GD (nová země na 145 MHz), 5x GM, 6x GW, 1x ON a 11x PA. Nejdéle bylo spojení se stanicí GM4DMA z loc. IO87 na vzdáenosť 1344 km. Vynikajících výsledků dosáhly stanice OK1DIG/p z Milešovky, OK1KKH/p z Vysoké u Kutné Hory a stanice OK1KEI a OK1KHI pracující ze Sněžky. Daniel Glanc, OK1DIG, v pásmu 432 MHz v době od 5. do 8. 11. 1987 navázal 107 spojení se stanicemi G, 6x GW, 23x PA a 4x ON. Nejdéle spojení v tomto pásmu bylo se stanicí GW2HIY z loc. IO73. V pásmu 1296 MHz navázal Daniel dne 27. 10. 3 spojení se stanicemi OZ a 2x SM. V době od 6. do 8. 11. to bylo 35 spojení se stanicemi G, 1x GW, 5x ON a 11x PA. V pásmu 2,3 GHz to bylo jedno spojení s G4CBW v loc. IO83. Výsledek práce stanice OK1KEI ze Sněžky v pásmu 145 MHz je obdivuhodný — od 4. do 7. listopadu navázala 431 spojení se stanicemi G, 4x GD, 38x GW, 15x GM, 7x EI a 1x GI. Nejdéle bylo spojení se stanicí EI5FK na vzdáenosť 1683 km. 27. října pracovala OK1KEI na 145 MHz s pobaltskými republikami se stanicemi UP — 5x, 4x UR, 2x UQ, 2x UA2 a 1x UC. Dále v pásmu 432 MHz 2x UP, 1x UR a 1x UQ a na 1296 MHz 2x s UP.

Stanice OK1KHI pracovala rovněž ze Sněžky a v pásmu 432 MHz navázala 109 spojení se stanicemi G, 1x GI, 1x GM, 4x GW, 3x ON, 4x OZ, 52x PA, 3x SM, 3x UP a 1x UQ. Nejdéle spojení bylo s EI5FK z loc. IO51. V pásmu 1296 MHz to bylo 12 spojení se stanicemi G, 1x ON, 2x PA a 2x UP. Nejdéle bylo spojení do loc. IO83.

Stanice OK1KKH/p v pásmu 432 MHz navázala 130 spojení se stanicemi G, 3x GI, 3x GW, 6x I, 9x ON, 2x OZ, 33x PA a 2x SM. Nejdéle spojení

bylo s GI4OPH z loc. IO74 na vzdálost 1491 km. V pásmu 1296 MHz to bylo 14 spojení s G, 1x GI, 1x I, 1x ON, 2x PA, 1x Up a 1x YU. Nejdelší s GI4OPH.

Ještě stručně z výsledkových listin podzimních soutěží

Soutěž na KV v Měsíci československo-sovětského přátelství 1987 — kategorie A — stanice jednotlivci:

1. OK2VIL — 1149 QSO — 181 násob. — 1 381 211 bodů, 2. OK1JKT — 1656 — 133 — 1 151 115, 3. OK1DIG — 436 — 127 — 1 142 746, 4. OK1VFA — 963 — 141 — 804 123, 5. OK1FFD — 490 — 111 — 414 918. Hodnoceno 166 stanic. Kategorie B — kolektivní stanice: 1. OK1KEI — 2942 QSO — 246 násob. 4 685 808 bodů, 2. OK1KHI — 1505 — 237 — 3 664 020, 3. OK1KTL — 1596 — 178 — 1 664 300, 4. OK1KPA — 1744 — 161 — 1 483 132, 5. OK1KRA — 1219 — 174 — 1 239 228. Hodnoceno 82 stanic.

Soutěž na počest 70. výročí VŘSR 1987: Kategorie I. 145 MHz, jednotlivci:

1. OK1JKT — 1 151 115 bodů, 2. OK1VIL — 576 156, 3. OK1VFA — 417 270, 4. OK1MG — 279 490, 5. OK1DEF — 202 470. Hodnoceno 155 stanic. Kategorie II. — 145 MHz, kolektivní stanice: 1. OK1KEI — 2 597 670 bodů, 2. OK2KZR — 1 445 500, 3. OK1KPA — 870 836, 4. OK1KTL — 774 333, 5. OK1KKH — 614 574. Hodnoceno 85 stanic. Kategorie III. UHF/SHF pásmo, jednotlivci: 1. OK1DIG — 913 290 bodů, 2. OK1MWD — 182 460, 3. OK2VIL — 172 659. Hodnoceno 42 stanic. Kategorie IV. — kolektivní stanice, pásmo UHF/SHF: 1. OK1KHI — 1 286 181 bodů, 2. OK1KKH — 1 001 594, 3. OK1KIR — 360 780. Hodnoceno 30 stanic. Kategorie V. — stanice mládeže OL: 1. OL2VIF — 100 548 bodů, 2. OL7BOZ — 73 360, 3. OL7VNA — 28 700 bodů. Hodnoceno 16 stanic. Kategorie VI. stanice YL, operátorky ženy: 1. OK1VOZ — 216 039 bodů, 2. OL5BLU — 89 975, 3. OK1DVA — 77 808 bodů. Hodnoceno 8 stanic.

Soutěže vyhodnotil OK1MG

KV

Kalendář závodů na srpen a září 1988

13.–14. 8. WAEDC CW	12.00–24.00
20.–21. 8. SEANET WW SSB	00.00–24.00
26. 8. TEST 160 m	20.00–21.00
27.–28. 8. All Asian DX CW	00.00–24.00
28. 9. GART WW RTTY	07.00–11.00
29. 8. Závod k výročí SNP	19.00–21.00
3.–4. 9. IARU Reg. 1 SSB Fieldday	15.00–15.00
4. 9. LZ DX contest	00.00–24.00
10.–11. 9. WAEDC SSB	12.00–24.00
17.–18. 9. SAC CW	15.00–18.00
17.–18. 9. CQ WW RTTY DX contest	00.00–24.00
24.–25. 9. SAC SSB	15.00–18.00
24.–25. 9. Elettra Marconi contest	13.00–13.00
30. 9. TEST 160 m	

Podmínky závodů SEANET WW — viz AR 6/87, All Asian AR 6/87, WAEDC AR 9/86, LZ-DX contest AR 8/87, SAC tamtéž, Závodu k výročí SNP viz minulé číslo AR.

Stručné podmínky CQ WW RTTY DX contestu

Stanice s jedním operátorem se mohou účastnit jen 30 hodin provozu, přestávky musí být minimálně tříhodinové. Kategorie: 1 op. — jedno pásmo, 1 op. — všechna pásmá, více op. — jeden TX — všechna pásmá. Může se pracovat provozy Baudot, AMTOR, ASCII, AX25 vyjma převáděčů, v pásmech 1,8 až 28 MHz vyjma WARC pásem. S každou stanicí platí na každém pásmu jen jedno spojení bez ohledu na způsob provozu. Bodování: stn vlastní země 1 bod, vlastního kontinentu 2 body a jiných kontinentů 3 body. Násobiče: státy USA, kanadské provincie, DXCC a WAE země a CQ zóny na každém pásmu. Deníky do 1. prosince na adresu časopisu CQ — pozn. CQ RTTY.

Majstrovstvá ČSSR v práci na KV za rok 1987

Kategória: jednotlivci

(OK DX contest, IARU contest, WAEDC CW, WAEDC FONE, CQ WW DX FONE, CQ WW DX CW, Prebor CSR alebo SSR)

	bodov
1. OK3CSC	25 25 — 25 25 13
2. OK2RU	— 22 22 25 17 19 —
3. OK1VD	15 — 25 — 22 11
4. OK1AMF	19 — 19 — 17 14
5. OK1DKW	13 17 — 16 22
6. OK2ABU	22 — 14 12 4 25
7. OK1KZ	5 14 11 19 14 —
8. OK1AJN	10 19 — 22 11 —
9. OK1EP	— 10 13 15 10 —
10. OK2PCF	9 4 14 11 — 12

Hodnotených 93 stanic.

Kategória: kolektívky

(OK DX contest, IARU contest, WAEDC CW, WAEDC FONE, CQ WW DX FONE, CQ WW DX CW, Prebor CSR alebo SSR)

1. OK1KSO	22 — 25 — 25 16
2. OK3KAG	— 25 19 22 19 19 —
3. OK2KMI	19 22 — — 22 13
4. OK2OSN	13 17 22 — 15 22
5. OK3RMB	14 14 17 25 — 15
6. OK1KQJ	15 — — — 14 25
7. OK3RMM	25 — — — 22
8. OK3RKA	17 — — — 13 16
9. OK3KII	16 — — 25 — 17
10. OK3KGQ	— 16 — 11 10

Hodnotených 62 stanic.

Kategória: mládež (OL)

(OK DX contest, OK CW, Závod mieru)

1. OL0CRG	16 25 25 66
2. OL5BPH	25 19 17 61
3. OL1BLN	17 22 22 61
4. OL4BNJ	15 12 19 46
5. OL6BNB	— 16 16 32
6. OL9CRF	— 15 15 30
7. OL6BNW	13 14 — 27
8. OL4BOR	— 11 14 25
9. OL8CTA	11 — 12 23
10. OL1BIC	22 — — 22

Hodnotených 20 stanic.

Kategória: poslucháči (RP)

(OK DX contest, OK CW, OK SSB, Závod mieru)

1. OK1-11861	13 25 22 22
2. OK3-27707	25 19 15 —
3. OK2-31321	14 14 12 17
4. OK1-31484	15 13 10 16
5. OK1-17784	— 22 25 —
6. OK2-19144	17 16 11 —
7. OK1-1957	22 — — 19
8. OK1-30598	11 15 14 —
9. OK1-23397	19 — 16 —
10. OK1-14548	8 — 8 14

Hodnotených 35 stanic.

Předpověď podmínek šíření KV na září 1988

Metody, používané pro tvorbu předpovědi sluneční aktivity, jsou vesměs dosti citlivé na její náhlé výkyvy v závěru intervalu, z nějž vychází. Na první pohled je to znát na značném rozptylu předpovězených hodnot a nejvýraznější je tento efekt v období vzrůstu sluneční aktivity v rámci jedenáctiletého cyklu, tedy právě nyní. A tak jsme dostali předpovědi relativního čísla: ze SIDC 73 +18, či klasickou metodou 63+16 a z NGDC Boulder 100 (poslední údaj musíme ale násobit přístrojovou konstantou, která se v posledních dvou letech pohybovala mezi 0,7–0,88). To odpovídá slunečnímu toku mezi 112–127, ten byl ale v CCIR vypočten vyšší — 155, což by zase odpovídalo R okolo 106. Skutečné hodnoty zjistíme vůbec nejrychleji z PROPAGATION REPORT, vysílaného denně od pondělí do soboty z Austrálie, v Evropě slyšitelného v 04.25 a 08.25 UTC na kmitočtech 17 715 a 15 240 kHz, anebo dlouhou cestou na 11 910 a 9655 kHz a ještě v 16.25 a 20.25 UTC na 6035 a 7205 kHz.

Zvýšení sluneční aktivity v dubnu, které posunovalo předpovězená čísla nahoru, je dobře charakterizováno relativním číslem R=88, vyhlášené R₁₂ za říjen 1987 je tudíž 43,4. Denní měření slunečního toku dopadlo takto: 127, 127, 128, 123, 114, 117, 120, 125, 127, 127, 131, 136, 134, 145, 143, 147, 144, 144, 137, 134, 126, 119, 110, 104, 105, 103, 101, 100, 101 a 103, průměr je 123,4, což odpovídá R=75. Denní indexy geomagnetické aktivity byly: 17, 16, 50, 61, 23, 33, 16, 10, 14, 16, 12, 16, 11, 10, 8, 6, 6, 8, 11, 9, 10, 32, 24, 8, 7, 5, 7, 12, 7 a 8. V kladné fázi první poruchy 3,4. stoupaly kmitočty ve středních šířkách nad 10 MHz (9–12 UTC) a tedy se i dobře otevřelo desetimetrové pásmo, zejména směrem na Japonsko. Poté se podmínky šíření výrazně zhoršily a následovaly polární záře — večerní fáze 3,4. a 4,4. byly slabší, odpoledne 4,4. trvala přes čtyři hodiny a na pásmu 2 m byly stanice od UQ až po OY. Transatlantická trasa byla na KV prakticky uzavřena. Po zbytek měsíce již panovaly podmínky šíření KV velmi dobré (i přes mírné zhoršení 22.–24. 4.), nejlepší logicky mezi 17.–20. 4. Téměř na denním pořádku byly energetické sluneční erupce 14.–24. 4.

Září bývá považováno za měsíc s dobrými podmínkami šíření, což ale platí spíše jen pro poslední dekádu, připomínající říjen. Koncící léto znamená pokles hladiny atmosfériků i útlumu dolní ionosféry na severní polokouli a vzestup použitelných kmitočtů, takže se po zhruba tříměsíční přestávce znovu stane rozumně dosažitelnou větší část Tichomoří. Jedním z důsledků odkondu zemského magnetu od osy rotace bude i nesymetrie změn podmínek šíření na horních pásmech KV — na západ se budou postupně zlepšovat, na východ zatím ještě horší.

TOP band: UA1A 15.00–06.00, UI 15.30–02.30, W3 03.00, W2 02.00–06.00, VE3 00.30–05.00, OX 19.15.–05.45.

20 m: A3 18.00, 3D 16.30–18.15, UA1A 12.30–08.00, YJ 16.30–19.15, JA 16.30–22.30, 4K 19.30–02.45, LU 23.15–06.00, KP4 23.00–06.15, W4 23.15–06.30, W3 23.00–06.00, W5 01.30–06.15.

40 m: A3 16.00–18.30, YJ 15.00–19.00, P2 14.45–21.00, VK6 15.00–23.30, ZL 05.00–06.30, OA 22.00–07.00, VR6 06.00.

30 m: A3 16.00–18.15, JA 15.00–20.30, VK6 14.30–24.00, 4K 01.30–03.15, PY 20.00–06.30, W3 22.00–07.00, W5–6 06.00.

20 m: P2 14.30–17.00, PY 19.30–22.00, VE3 10.00 a 22.00.

17 m: BY 13.00–16.30, PY 20.00, W3 20.00, VE3 16.00–21.30.

15 m: BY 12.00–14.30, W3 18.00–20.00, VE3 12.00–20.15.

12 m: 3B 16.00, ZD7 07.00 a 17.00–22.00, W3 18.00.

OK1HH



Z RADIOAMATÉRSKÉHO SVĚTA



Na podzim roku 1987 byla uspořádána mezinárodní radioamatérská expedice do Saharské demokratické republiky (dřívější Španělská západní Sahara neboli Rio de Oro.) Tato země byla vyhlášena 27. 2. 1976 v Bir Lehlou a stala se 51. členem Organizace africké jednoty (OAJ). Její území leží na hranicích mezi Marokem, Mauretánii a Alžírskou republikou. Expedice, která používala značku SØRASD, se zúčastnilo několik operátorů, z nichž nejznámější byl Martti, OH2BH, a Arseli, EA2JG. Nad expedicí převzal patronaci dokonce prezident Saharské dem. republiky Mohamed Abdelazis. Bylo navázáno přes 10 000 spojení. V době, kdy vysílala stanice SØRASD, ještě tato země nebyla uznána pro DXCC. Na jaře 1988 ARRL rozhodla, že Saharská dem. republika bude zařazena do seznamu platných zemí DXCC, ale ze seznamu zrušených zemí že se současně vyškrťává Rio de Oro. V současné době již ze Saharské dem. republiky jsou aktivní další stanice. QSL agenda jim vyřizuje Arseli, EA2JG, jehož adresa je: A. Etxeguren, 81 Las Vegas, 01479 Luyando, Alava, Spain.

OK2JS

Packet radio v SSSR!

Zajímavé zprávy přicházejí ze Sov. svazu o rozvoji nových druhů provozu. U příležitosti 30. výročí startu prvého sovětského Sputniku byla uspořádána mezinárodní konference, kde bylo též referováno o radioamatérských družcích. Leonid Labutin, UA3CR, se při této příležitosti též sešel s prezidentem AMSAT, kterým je WA2LQQ — Vern Riportella, aby prodiskutovali otázky vzájemné spolupráce. Během společné sovětsko-kanadské polární expedice v začátku roku byl ke spojení využíván i OSCAR 11, v krátké době pak má být vypuštěn první sovětský převáděč pro Packet radio (Packet-digipeater) a na některé družici bude umístěno i zařízení pro tzv. Mailbox provoz. Chystá se změna ustanovení některých povolovacích podmínek, aby sovětští radioamatéři mohli těchto zařízení využívat.

QX

(podle Radio SSSR 12/1987)

Proč není slyšet prefix P5

Málo komu z vás něco říká název vesničky Panmunjom ležící na 38. rovnoběžce Korejského poloostrova. A přeci právě zde se v červenci roku 1953 zastavila 3letá korejská válka.

V den přerušení bojů zůstal v hlavním městě stát jeden jediný a ještě velice poškozený dům, jinak samé rozvaliny. Kdo však nyní přicestuje do KLDR, bude jistě velmi překvapen, když po široké autostrádě z letiště projíždí moderními vesničkami a po slabé půlhodince vjede do rušného velkoměsta Pchyongyangu, které se den ze dne mění a roste. Korejskí lidé jsou až neuvěřitelně pracovití, houzevnatí a skromní. Pro ně zatím neexistuje volný čas a výraz „koníček“ je zde neznámý. Práce, škola, péče o rodinu, krátký odpočinek. Nic jiného zde nemá místo a veškerá činnost, jednání a úsilí je stoprocentně zaměřeno ve prospěch státu. Na školách sice existují zájmové kroužky, ale pouze za účelem zjištění

a rozvinutí schopností jednotlivce pro další zařazení do života společnosti. V této zemi se téměř všude pracuje ve 24hodinovém provozu, pracovní ruch neutichá ani v noci a životní úroveň prudce roste. Avšak práce je ještě tolik, že na nic jiného není čas, tedy ani na radioamatérské vysílání. Přesto se Milan, OK1DJG, nevzdává, opětovně urguje své žádosti a věří, že se prefix P5 na pásmec ozve v dohledné době. Zároveň srdečně zdraví všechny radioamatéry OK a pro případ, že by mu někdo z čtenářů chtěl napsat (každý dopis je v té dálce vzácností), jeho adresa je: CZECHOSLOVAK DELEGATION, PANMUNJOM, Milan Černý, D.P.R of Korea (poštovné 1 Kčs).

73! Milan, OK1DJG

Zajímavosti

HB9AMO je první stanice na světě, která získala diplom WAZ za provoz výhradně v pásmu 160 metrů.

Mary-Hiromi Wilkinsová, dcera Kei-tha, ZL2BJR, a Heleny, JM1WRV, složila ve věku 9 let zkoušky, potřebné pro udělení koncese v Japonsku a stala se tak asi nejmladší koncesionářkou na světě.

Při cestě do Itálie máte možnost vysílat. Sekretariát ARI (via Scarlatti 31, 20124 Milano, Italy) slibuje zajemcům o krátkodobé vysílání z Itálie obratem zaslat podmínky, za kterých je možné krátkodobou koncesi obdržet.

Podle zprávy VS6AQ je již 20 stanic VS6 aktivní provozem packet radio. Většinou používají počítače IBM PC a modem AEA PK-232. VS6AQ je k dispozici nepřetržitě tímto druhem provozu s informačním bulletinem na kmitočtu 14 015 kHz.

K začátku roku 1987 bylo podle oznámení IARU již 76 zemí aktivních v pásmu 10,1 MHz (ovšem není zde započteno území SSSR a vždy pod jednu „zemí“ se zde skryla všechna území patřící k anglickému Commonwealthu a území s francouzským vlivem

(např. VS6, GM, ZK1, dále FO, FR5 apod.) a 57 zemí na 18 a 24 MHz.

V současné době již probíhají předběžné přípravy k další světové konferenci WARC, která bude v roce 1992.

V únoru 1987 zemřel Trevor Ferguson, ZL1FU, v 70. letech známý pod značkami ZK1AR, SW1AR a ZL2PN.

Bývalý operátor stanice VP8ANT se v loňském roce ozval jako V85NT a také pro tuto značku se QSL zasílají na: G3AZY, P.O.Box 146, Cambridge, England.

V loňském prvním CQ contestu provozem RTTY (bude každoročně poslední zářijový víkend) byl v provozu dosud neobvyklý počet stanic, dokumentující zvýšení zájmu o RTTY s postupujícím rozšiřováním počítaců mezi radioamatéry. Např. OK2FD navázal v tomto závodě na všechny pásmec přes 460 spojení!

V Maďarsku jsou povoleny všechny druhy radioamatérského provozu, včetně dálnopisného kódem ASCII a provozu PR jak na KV, tak i VKV pásmech.

Řada zemí vydává poštovní známky s radioamatérskými motivy; např. Nová Kaledonie vydala v lednu 1987 známku o hodnotě 64 F s emblémem radioamatérů a volací značkou FK25A, která byla používána u příležitosti 25 let trvání radioamatérské organizace ARANC.

Stanice C21XX s oblibou používá pásmo 40 m, žel pracuje až v americké části pásmu, na 7163 kHz.

Bill Bennet — W7PHO, jeden z nejznámějších DXmanů, byl poslužen 23. prosince 1987 při spojení s TI9CBT těžkým srdečním infarktem, kterému podlehli.

T. č. jsou v Číně tyto aktívni radioamatérské stanice: BY1 PK, QH, SK — BY4 AA, AOM, CZ, RB, RN SZ — BY5 HZ, RA, RF, QA, QH — BY7 HL, KT — BY8 AA, AC — BY9 GA — BY0 AA.

OK2QX

KLÍNOVEC '88

Další ročník oblíbeného semináře radioamatérů Svazarmu pořádá z pověření KV Svazarmu radioklub Plzeň — Slovany OK1KRQ. Klínovec '88 proběhne ve dnech 10. a 11. září 1988. Přihlášky a informace: OK1FM, ing. M. Gütter, p. s. 12, 317 62 Plzeň 17.

VIDEOMAGNETOFONY A TISK

V západoněmeckém časopisu byla uveřejněna celkem zajímavá statistika prodeje videomagnetofonů na tamějších trzích. Vyplývají z ní následující údaje.

Tak například v oblasti stolních přístrojů zcela jednoznačně vede systém VHS, jehož se v loňském roce prodalo plných 96 %. Z tohoto počtu tvoří pak plných 81 % přístroje s monofonním zvukem. Ríká se, že přístroje se stereofonním zvukovým záznamem nemají pro běžné uživatele velký význam a přístroje se zvukem v kvalitě Hi-Fi pak jsou pro většinu zájemců příliš drahé vzhledem k výhodám, které jim poskytují. Zvláště proto, že značná část nabídky videomagnetofonů s monofon-

ním zvukem je již dnes pod cenovou hranicí 1000 DM. Podle statistiky se z celkového počtu videomagnetofonů VHS prodalo pouze 6,5 % přístrojů se stereofonním zvukovým záznamem a 14 % přístrojů se záznamem zvuku rotujícími hlavami (Hi-Fi).

V oblasti tzv. camcorderů jsou ve Spolkové republice na trhu čtyři systémy: VHS, VHS-C, VIDEO 8 a BETA. Tady prozatím s nepatrným předstihem vede VIDEO 8 s 49 % prodaných přístrojů. Pak následuje VHS-C se 34 % prodaných přístrojů. Camcordery, používající standardní kazety VHS, byly v prodeji zastoupeny 16 % a na doprovázané přístroje BETA zbylo pouze 1 %.

Na trhu camcorderů vedou firmy SONY a BLAUPUNKT, každá s přibližně 20 % prodaných přístrojů.

Správa radiokomunikací upozorňuje všechny uživatele kmitočtového a časového normálu OMA na kmitočtech 50 kHz, 2500 kHz a uživatele časového normálu OLB 5 vysílaného na kmitočtu 3170 kHz, že z důvodů technických úprav na středu bude jejich vysílání přerušeno ve dnech 23. 8. až 12. 9. 1988.

Náhradní vysílání na kmitočtech 50 kHz a 2500 kHz bude sice zajistěno z jiného středu, avšak s menším výkonem, takže dosah vysílače bude menší.

V kategorii VHS-C pak více než čtvrtinu představují výrobky firmy GRUNDIG. Japonský CANON se na prodeji podílí přibližně 10 % a pak následují další výrobci s menšími procentními podíly.

Přístroje nejnovějšího systému S-VHS měly zatím svou premiéru pouze v Japonsku a USA a pro evropské televizní normy by měly být připraveny teprve v průběhu letošního roku.

—Hs—

INZERCE



Inzerci přijímá osobně a poštou Vydavatelství Naše vojsko, inzertní oddělení (inzerce AR A), Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51–9, linka 294. Uzávěrka tohoto čísla byla dne 21. 3. 88, do kdy jsme museli obdržet úhradu za inzerát. Neopomítejte uvést prodejní cenu, jinak inzerát neuverejníme. Text inzerátu pište čitelně, aby se předešlo chybám vznikajícím z nečitelnosti predlohy.

PRODEJ

Počítač Sord M5 základnú zostavu + BF, BG, 32 KB pamäť + magnetofón, všetko upravené v kufriku + literatúru hw a sw a výše 500 programov. na 6 kazetách (12 000). I. Tomašík, Dukel, hrdinov 26, 040 01 Košice.

Gramo chassis technics direct drive automatic SL3300 (6000), rádiosíťlovač Technics stereo receiver SA-CO2 (6000), reprosústavu Toshiba 2x 100 — 150 W (6000). Z rodinných dôvodov. J. Kleč, Nemocničná 1949/55 — 28, 026 01 Dolný Kubín, tel. 4411 od 16.00 do 20.00 hod.

BFT66 (140), **BFT97** (140), BFR91, 90 (90), BF960 (70), SO42P (150), LF357 (80), gramofon NC 440 s vložkou Akai PC100 (2000), radio Prometheus (3500). L. Szilágyi, Bernolák. n. 30, 940 01 N. Zámkы.

T157, nové bat., napájecí, český a něm. manuál (1200) el. světelní terč EP-01 (150), přístroj na postřeh podle AR11/84 (120). J. Dosoudil, 696 74 Velká n. Veličkou 654.

Osc. obraz. B1395, nová (700). P. Holík, 763 17 Lukov 287.

Výbojky IFK120 (70). I. Svoboda, Luční 32, 616 00 Brno.

Stereorádiomagnetofón OIRT Sharp GF 4646B (3000), gramo s VM2202 (600). sp. (100), pl. spoj sirény — os. (30), elky EL34 (à 15), EF86, ECC85 (à 10), PCL805 (20), trafo — sieť. 12 V/3 A (120), 24 V/5 A (150), 42 V/1,3 A (120), 48 V/2,5 A (120), 24 V, 2 W (à 25), 2x 13 V + 27 V 12 W (80), vn. tr. 6PN 350 05 (80), napaj. zdroj 6 V 10 W (à 100), čas. sp. 0—60 s (à 100), kan. volič 4PN 380 64 (70), tel. zvonček (30), tel. sluch. (à 15), tel. mikr. (à 10), panel tlacičida (à 10), mikrospinače (20), dig. hodiny (100), obrazovku 531QQ44 (200), relé LUN 24 V, 18 V (à 20), 220 V (à 15), RP92 220 V, RP102 48 V, 110 V (à 15), IO MH7493A (à 10), MH7420, MH8403, MH7405 (à 8), MAA741C (15), A277D (50), tranzistory OC170, GS507 ... (à 2), tyr. KT701 (15), prepinače TS213, 12 poloh. prep. (à 20), WK53337 (à 60), WK53341 (110), WK533 35 (40), 12 poloh. prep.

250 V/5 A (50), 8 poloh. prep. — 2násobný (40), 5násobný (70), meradla-30 A (50), MP40 15 V (100), 200 µA (150), různé R, L, C, T, D, rele, potenciometr. Možem navrhnout trafo. P. Čech, 086 22 Klušov 193.

Digitální stupnice s AY-5-8100 a pěti displeji (700, 300), obrazovky DG10-14, B10S3, B10S3DN, DG9-3 (120, 250, 250, 150), skříň pro osciloskop: s kompletním zdrojem a krytem pro B10S3, orig. Philips s objektivem pro DG9-3, TESLA M103 (120, 50, 20), galvanometr M4b (60), skříň Metra s šesti dekadami přesných odpornů 0,1 Ω až 100 kΩ (120), krystaly HC6U kHz: 100, 200, 3250, 5000, 5242, 6000, 6553 (350, 300, 150, 250, 150, 150, 150, 150), 6 displejů LCD s držáky (300). Různé tranzistory, IO řady 74XX a CMOS 40XX za snížené ceny. Osobní odběr po telefonu, dohodě, písemná odpověď jen proti známkám. Ing. St. Kohoušek, Na dolinách 1, 147 00 Praha 4, tel. 431 94 21.

Autorádio 2114B s ant. (700), bas. reprobedny osaz. 2x ARN664 (à 350), ARV161 (à 40), Avomet I (500), Avomet II (800), log. sondu (100), sluch. 2x 4000 Ω (50), oranž. majáky (à 250), digit. bar. hudbu s ref. (400), svět. hada (500), zasil. TW120 (1500), RC soupravu Mars II. (600), gen. tvar. kmití (400), mikrofonní stojan (100), mgf Pluto a TVP Luneta na souč. (350, 250), mgf B42 hrající (500), dyn. mikrofon (100), starší AR A i B (à 4), různé souč. — seznam za známkou. M. Brejda, Vestec 47, 257 05 Zvěstov.

MSM80C85, NSC800N (200, 350), M82C51 (150), 6116, 2114, 2102 (80, 50, 25), XR2206, XR2211 (120, 120), 4001, 4011, 4046, 4050, 4066, 4538 (10, 10, 25, 15, 10, 20), NE555 (25), 7402, 7474, 7490 (10, 15, 15), 2N3702, 2N3704 (5, 5), MPSU45, MPSU57 (15, 15), TIP3055 (35). L. Mertová, Sokolovská 567, 186 00 Praha 8.

Nízkosím. zesilovač pro UHF (21 — 60 k), osazení BFQ69 + BFR91 (popis BFQ viz AR1/87 — modré), nechám vyzkoušet, šum menší než 2 dB, zesilení 25 dB (600). Ing. M. Krejčí, Dobročovická 46, 100 00 Praha 10.

Měř. soupr. QU160 (1100), Vmetr ML 1,2 — 600 V, MuL 2,4 — 600 V, mA ML 0,6 — 600 mA, MuL 2 — 500 mA (à 700), Mtl 100 a 500 mA (800), R dekáda (400), sonda SLS01 (160), V metr BM388E (850), zkoušec tranzistorů BM372 (500), LUN 12 V do ploš. spoj. (30), číslovka WQE12E, 14E, 22E, 24D (à 100). J. Žigo, Gorová 4651, 430 04 Chomutov.

Spinacie hodiny Prim (430), stereo zosil. 2x 5 W s korekciemi (570), ant. zos. VKV — CCIR (à 100), JV. — V. TV s 2x BFR91 (290). R. Molčán, J. Holleho 1655, 901 01 Malacky.

Japonský kalkulačku Polytron 6006 (900), magnetofónovú hlavicu Panasonic QWY 0128 Z (40), nahrávací kábel 5 kol. (40), anténný televízny zosilovač širokopásmový z NDR s možnostou zapojenia zlúčovačov a rozbočovačov (800), vstavané reproduktory 5 Ω + 4 Ω (60), detský telefon (60), tranzistor Orbita 2 (100). J. Ivan, 082 16 Fintice 10.

Mg1 B116 (3500), gramo poloautomat. MC400 (2700), pásky nahr., nenahr. Agfa, Maxel ø 18

(à 210), LP desky tuz. i zahr. — seznam proti známkám (à 20—200), 100 % stav. F. Růžička, Pisecká 11, 370 11 C. Budějovice, tel. 404 24.

MC600Q gramo TESLA nehraný (3000), BNC konektor samice (50). M. Semrád, 257 51 Bystřice u Benešova 73.

Konvertor Sencor VKV CCIR — OIRT (500). P. Pick, Šimona 1108, 163 00 Praha 6.

2x ARV 3604, nové (à 125). J. Vávra, 549 11 Dolní Radotínová 149.

TV hry AY-3-8610, těsně před dokončením mechanické části (800). Aleš Doleček, U stadionu 412, 561 64 Jablonné n. Or. —

Multigenerátor podle AR č. 4/82 (150), miniaturní páječku s automatickou regulací teploty podle AR č. 1/82 (350). Z. Špaček, 561 56 Horní Čermná 200.

Konvertor Sencor FM z OIRT na CCIR (550), gramo chassis HC15 + VM2102 (400), čas. spínač TAA100 0 — 99 s (80), relé 220 V s paticí 2 ks (à 50). V. Klatovský, Obránců míru 42, 170 00 Praha 7.

Jap. počítač Panasonic 64K CF2700, data rec., joystick, manuál, prospekty, kazety (6000). J. Sádek, Tř. SNB 1395/22, 101 00 Praha 10, tel. 72 21 88.

IFK120 (65), hodinové: krytal 2¹⁵ (70), K145I K1901 (130), K176IE3, 4, 5, 12, 13 (50 až 120). J. Čapek, Dubrovnická 3, 150 00 Praha 5.

Různé servisní a laboratorní měřáky nf, vf (500 — 5000), náhr. díly do starších TV, seznam proti známkám. J. Jerhot, 379 01 Třeboň II/417.

AR rok 1970—86 (à 60) + přílohy 1974—87 (à 10), ARB r. 1955—57 (à 35), r. 1965—75 (à 21), r. 1976—86 (à 30). F. Janoušek, Rektorská 581, 108 00 Praha 10-Malešice.

CD4011 (à 30), BF245C, NE555, µA 723, 41, 48 (à 40), BF900, BF981, BFY90 (à 70), BFR90 (à 80), BFR91 (à 90), MM5314, X 100 kHz (à 300). J. Frouš, Krymská 13, 360 01 Karl. Vary.

Civ. mgf Philips N4420, 3 motory, 3 hlavy, DNL (12 500), Long Life hlavy Philips N4420 (à 650). Koupím ekvalizér Technics SH8045, stříbrný. L. Prný, 687 35 Záhorovice 228.

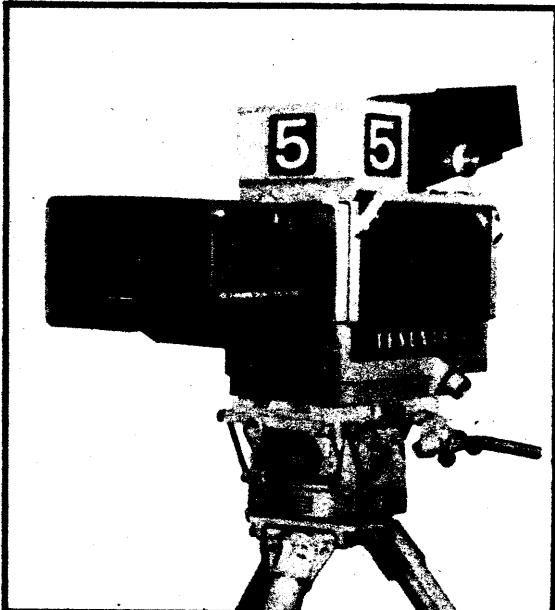
Interfejs na ZX Spectrum jednoduchý 600 — dvojity 800 joystick (350), konvertor VKV — OIRT na CCIR dle AR ve skřínce s bater. (280). J. Paleček, Tř. Váška 2359, 733 01 Karviná-Mizerov.

Osciloskop BM370 s náhr. obr., Avomet II (1000, 650), MP 80 60-0-60 µA (100), jističe (20), AR A, B od r. 1968 i jedn. K. Pertl, 1. čsl. brigády 1875, 269 01 Rakovník.

Dig. stupnice FM (1100), ant. zos. 3 vstupy (250), BFR90 (75), BFY90 (45), SN74LS112 (30), µA 758 (50). F. Procházka ml., Lhotka 18, 687 08 Buchlovice.

IO — NEC D8748D (Eprom) (500), MHB1012 (80), N62S131N (80), objímky DIL14 (15). J. Jelínek, Příční 9, 602 00 Brno.

Radiotechnickou a elektrotechnickou literaturu (2000), AR (à 5), Radiový konstruktér (à 4). Seznam proti známkám. Piše o co máte zájem. Ing. M. Lobodzinský, U řeky 363, 733 01 Karviná 5.



TESLA k.p., závod Radiospoj Praha 6, Podbabská 81

— vývoj a výroba televizní studiové techniky,
televizních kamer — pro barevná televizní
studia — přenosové vozy ČST —

nabízí zajímavé zaměstnání absolventům:
VŠ — ČVUT FEL, FS a VŠE
SPŠE, SPŠS, SEŠ a gymnázíí

Možnost závodní rekreace letní i zimní, závodního stravování.

Pro absolventy VŠ plánované PGS. Možnosti dalšího osobního rozvoje a studia při zaměstnání.

Informace na osobním oddělení — telef. 34 23 86.

Moduly Basic — G (1000) a **Basic — F** (1300) pro počítač Sord — M5. Ing. P. Čermák, 664 01 Říčmanice 187.

Krystal 50 MHz (80), síť. adaptér 4,5 a -12 V (à 100). L. Kubica, Novosibiřská 880, 250 85 Praha 9.

BF981, BFW92 (à 100), nové. A. Krejčí, Na Folimance 15, 120 00 Praha 2, tel. 25 50 85.

Civkový mgf Philips 4420, 3 mot., 3 hlavy 2x 6 W (7000). L. Truhlář, Hrdice 48, 262 72 Březnice. **Hry** (à 7), novinky 87 i jiné na Spectrum 48k i 128K. Seznam proti korunové známce. J. Soukupová, Husitská 11, 612 00 Brno.

Bar. tel. **obrazovku** — Matsushita A51JAR00X01M FST (8000), nová, záruka. L. Gabrhel, Puklicova 77, 370 01 České Budějovice. **SAA1059** (350). M. Štrobli, Ledečská 2985, 580 01 Havlíčk. Brod.

DRAM KRS65RUS5 (ekv. 4164), 64 kB (1500), 32 kB (800). Koupím Z80 A CPU (U880D). J. Podhorný, Na podlesí 1473, 432 01 Kadaň.

Antennní zesilovač IV. — V. pásmo, 24 dB s napájecím 12 V (500), tranzistory BFR91 (70). M. Kleiner, Mládežnická 841, 272 04 Kladno.

ZX Spectrum 48 kB (6000). M. Ivánek, Svobodu 9, 909 01 Skalica.

Mikropočítač MSX, 32 kB ROM, 80 kB RAM, kazetový magnetofon, joystick, programy, vše (8000). M. Souček, Kollárova 2083, 269 01 Rakovník.

Mgf ZK 246 (1200), pásky BASF — nahrané (100). A. Hájek, Vír 162, 592 66 Vír.

ZX81 s přídavnou pamětí 16 kB, český manuál a programy (2000). J. Kunčík, 747 69 Pustá Polom 72.

TV hry s AY-3-8610, oživené, s ovladači, bez krabice (1000). J. Švorc, Na pláni 1613, 547 01 Náchod.

Čb typ Silvia vad. vn (400), walkman Telefunken — Fe, Cr, VKV, Metal (1700). Ing. M. Droppeda, Gaštanová 511/4, 031 04 Lipník Mikuláš 4.

ZX81/16 K s příd. prof. klávesnicou, nemecký manuál + zoští s výpisem programov, všetko (2500). K. Kawasch, Okružná 61, 058 01 Poprad.

Tuner JVC JT-V31, obě normy (4500) a tape deck TESLA B116A (4000). Z. Surma, 687 61 Vlčnov 390.

BFR90, 91 (70), **BFT66** (150), **BFR96** (100). L. Skácel, Pod Skalkou 21, 751 24 Předměstí.

Stereo cassette deck bez zdroje á skřínky — kopie SM-1 (900). Foto proti známce. Z. Weiss, J. Fučík 34, 301 27 Plzeň.

Osciloskop C1-94 10 mV — 5 V na díl, 20 Hz — 10 MHz (4500). Ing. M. Váša, Jizerská 322, 190 00 Praha 9.

KOUPĚ

Různé IO, tah. i ot. potenc., mikrospínáče, vf i nf tr. — I Mosfet, konektory, LED — vše i zahr. výr., R, C, knoflíky na pot., krystaly, a jiné — inz. plati stále. J. Ježek, Dimitrovova 88, 272 04 Kladno.

Aiwa: cassette deck AD — R450, sluchátka XP-X8, Toshiba. tuner ST-U22, zesilovač SB-M22. Vše v černé barvě. Jen nové či zánovní v perfektním stavu. R. Hruboň, Dvořáková 35, 741 01 N. Jičín.

Servis dokumentaci pro veškeré spotřeb. elektroniku a měřáky NF, VF, BTV, video. Voltmetr s tepel. soustav. 10—15 V. Sondu VF, milivoltmetr BM386. J. Jerhot, 379 01 Třeboň II/417.

Programy na **ZX Spectrum** na kazetě nebo napsané na papíře, interface, světelné pero, joystick. Levně. Tomáš Hnetila, Pobřežní 208, 336 01 Blovice.

IO AY-3-8912 (8910); 8286, 8282, ULA pro ZX Spectrum, Cmos, TTL, a jiné IO, nabídněte. Ing. J. Lhoták, Horská 3, 352 01 Aš.

Amstrad PC1512, PC1640 popř. jiný kom. s IBM, MC1350, NE564, NE592, 8035 a větší množství 555. Vše rozumná cena. Z. Kroulík, 543 51 Špindlerův Mlýn 75/B.

Generátor vhodný pro sládování AM přijímačů. L. Hladík, Domažlická 1, 130 00 Praha 3.

Zariadenie na prijem z umelej družice. L. Szilágyi, Bernolákovu n. 30, 940 01 N. Zámky.

Na **ZX Spectrum** + interface 2 a joystick. Dohoda jistá. W. Klemenc, Mírová 348, 542 01 Žacléř.

Elektr. ECL86 i starší. J. Hrbek, Vodní 27, 760 01 Gottwaldov.

IO SO42P, 4024, 4029, 4511 (4311), C520D, hranaté LED. Procházka, Smirnovova 962, 432 01 Kadaň.

Počítač Sharp MZ821. Sdíleť stav. J. Šamárek, Družstevní 263, 747 92 Háj ve Slezsku.

Knihu Mikroprocesory a mikropočítače (Valášek, Dědina), výpis ROM ZX Spectrum, 1 ks 74LS126.

M. Kolář, 373 03 Koloděje n. Luž. 164.

Plexisklo červené, žluté, modré 150 x 300, dalej konstantní ø 0,15 — délka 50 cm. Š. Šesták, Jesená B/7, 076 43 Čierna n. Tisou.

Casio PB-100 do 2200 Kčs. J. Dosoudil, Gorkého 33/35, 602 00 Brno.

TESLA Strašnice k. p.

závod J. Hakena
U náklad. nádraží 6, 130 65 Praha 3



- odborného ekonoma
- odborného projektanta
- konstruktéra
- vedoucího provozu výpočetního střediska

přijme

Zájemci hlasují se na osobním oddělení našeho závodu nebo na tel. 77 63 40.

Nábor je povolen na celém území ČSSR s výjimkou vymezeného území.
Ubytování pro svobodné zajistíme v podn. ubytovně.
Platové zařazení podle ZEÚMS II.

VÝHRADNÍ
DODAVATEL
PRO CELOU ČSSR
TESLA
ELTOS O. P.

OPERATIVNĚ
řídit a organizovat usnadní
RADIOSTANICE

TESLA ELTOS

„TESLA SELECTIC II“

DODAVATELSKO-INŽENÝRSKÝ ZÁVOD
PRAHA
NABÍZÍ ORGANIZACÍM:

- Zpracování projektové dokumentace, poradenskou a konsultační činnost v centrální projekci.

Adresa: TESLA ELTOS, DIZ, ul. Jiřího Potůčka 250, PSČ 530 09 Pardubice.
Telefon Pardubice: 442 09, 442 17.

- Dodávku a montáž radiostanic.

Adresa: TESLA ELTOS, DIZ, odd. odbytu, Rostislavova 13, PSČ 140 00 Praha 4, Nusle. Telefon Praha: 42 50 82.

Tiskárnu s interfejsem k ZX Sp.+, sdělte cenu. P. Vrba, Urxova 295, 500 06 Hradec Králové 6.

Koaxiální reproduktor BK W3013 A, 12,5 W. Kvalita. L. Kebrdile, 267 64 Olešná 149.

Moduly na BTV C430, A2, A3, A5, A6, AS6, AS7, AS2, AS3. Cena podle dohody. M. Štěpánek, Oldřichovice 528, 739 58 Třinec 5.

Elektronický teploměr a elektronické stopky — pouze z tuzemských součástek. J. Hromada, Duchcovská 53, 415 29 Teplice.

Progr. pre Atari 800 XL, spojen s elektronikou, priesitor. grafikou, rádioamatérstvom a výukou morzeovky. R. Kiss, 925 62 Váhovce 80.

Pro Commodore C64 literaturu (česky, slovensky). F. Lomoz, U kulturního domu 648, 264 01 Sedlčany.

Kdo prodá nebo zapůjčí k ofocení schéma magnetofonu JVC TD-W10. Ing. L. Kuboš, Marxova 495, 391 02 Sezim. Ústí.

Interface Atari 800 — Centronix nebo schéma, rozmitač, TCA730, TCA740, C520, ICL7106, ICL7135, ICM7217. E. Balon, Rožnovská 345, 744 01 Frenštát p. R.

IO MM5314, MM5316, LM8361, MC1352, 18 mm LED, číslovky červené spol. anoda. I. Pavlálik, Brí Sousedíků 1063, 760 01 Gottwaldov.

Pár radiostanic 27 MHz výkonu 1 W nové, kvalitné. Ing. Nemec, Magurská 6, 040 01 Košice.

Komplet. zařízení pro příjem druh. tel. J. Bouška, Nemošice 303, 530 03 Pardubice.

Joystick na Commodore 16. Z. Číko, Velkomeziříčská 72, 674 01 Třeboň.

Videopřehrávač, televizor západní výroby. J. Slavík, 691 88 Milovice 42.

Grundig R2000, R3000. Ing. DUCHOŇ, Galaktická 6, 821 02 Bratislava.

Přijímač Grundig — Satellit 210, uveďte stav, cenu. R. Ergang, 900 42 Dunajská Lužná 26/3.

Reprodukto ARZ369 a krystal 100 kHz. L. Kolín, Budovatelů 1201, 539 01 Hlinsko v Č.

Osciloskop dvoukanálový. J. Antoš, Rokytnice 110, 763 22 Slavičín II.

Pro měřicí kapacity od 0,25 pF: 1 kus — měřicí přístroj MP40 100 μ A se 100dílkovou stupnicí, rozměr 140 x 76 x 98 mm, 1 kus mini trafo 220 V/24 V s jedním sekundárním vinutím pro proud 60 mA na jádru M12. Pro přimoukazující měřicí kmitočtu: 1 kus — měridlo MP40 100 μ A se 100dílkovou stupnicí, 1 kus — pouzdro MH7400, v němž jsou čtyři dvojstupňová hradla. Dále: smaltovaný drát na cívky Cu \varnothing 0,5 mm a 0,4 mm nebo vadné tlumivky s tímto drátem, feritové jádro \varnothing 2 mm a \varnothing 3 mm délky 8—10 mm po 10 kusech. Magnetofonová hlava: 2 kusy

ŘEDITELSTVÍ POŠTOVNÍ PŘEPRAVY PRAHA

příjme
do tříletého nově koncipovaného učebního oboru

MANIPULANT POŠTOVNÍHO PROVOZU
A PŘEPRAVY

Učební obor je určen především pro chlapce, kteří mají zájem o zeměpis a rádi cestují. Absolventi mají uplatnění ve vlakových poštách, vypravných listovních uzávěrů a na dalších pracovištích v poštovní přípravě. Úspěšní absolventi mají možnost dalšího zvyšování kvalifikace — nástavba ukončená maturitou.

Výuka je zajištěna v Olomouci, ubytování a stravování je internátní a je zdarma. Učni dostávají zvýšené měsíční kapesné a obdrží náborový příspěvek ve výši 2000 Kčs.

Bližší informace podá

Ředitelství poštovní přípravy, Praha 1, Opletalova 40, PSČ 116 70, telef. 22 20 51-5, linka 277.

Náborová oblast:
Jihomoravský, Severomoravský kraj.

pro údržbu a vývoj SW telemetrie

přijme zájemce o práci v oborech:

- programování spojovacích a dohledových obvodů
- programování a provoz podpůrných a pomocných prostředků údržby SW
- školení a tvorba kursů pro SPC technologii.

Praxe v oboru programování (mini a mikropočítače) vítána. Plat zařazení podle ZEUMS II.
Pro mimopražské pracovníky zajistíme ubytování.

jednotné telekomunikační sítě

Informace osobně,
písemně i telefonicky
na č. tel. 27 28 53, 714 25 79

MEZINÁRODNÍ A MEZIMĚSTSKÁ
TELEFONNÍ A TELEGRAFní ÚSTŘEDNA
V PRAZE 3,
OLŠANSKÁ 6

WY036ZS/5A14N. Na polský tranzistor. radio DO-RO 76 Unitra: 1 kus pevný otočný kondenzátor nebo výše uvedeného radio tranzistoru na součástky. Podmínka: dobrý výše uvedený kondenzátor. Š. Winkelbauer, Holasická 3, 747 05 Opava 5.

VÝMĚNA

ZX Spectrum — výměna programů podle seznamu (1 Kčs/5 kB). Ing. J. Chochola, Sídliště 660, 667 01 Židlochovice.

Programy pro ZX Spectrum vyměním popř. prodám. Kurs min. za min. M. Šebesta, Bořetická 14, 628 00 Brno.

Tiskárnu Panasonic KX-P 1080i — Centronix (nová) za Disk Drive 1050 + tiskárnu 1029 (Atari). B. Pechlák, Nad Rokoskou 10, 180 00 Praha 8, tel. 841 96 33.

2716 (8 kB) za 8086 nebo prodám a koupím. Koupím superortikon. K. Pojtinger, Budovatecká 907/7, 674 01 Třebíč.

RŮZNÉ

Kdo postaví, navrhněte elektronické zařízení podle zakázky. J. Hromada, Duchcovská 53, 415 29 Teplice.

Majitelé, uživatelé Sapi I (JPR), výměna zkušeností, software, hardware, literatura, programy, grafika atd. Mikos — Monitor V4 a V5, systém CP/M. Koupím dálnopis (novější typ), nejraději bez klávesnice. Dobrý stav. V. Tóth, K. Světlé 16, 736 01 Havířov-Bludovice, tel. 315 49.

Hledám majitele počítače Atari 520 ST. Výměna programů, literatury, zkušeností. Seznam zašlu. Dr. J. Curzydlo, Školní 412, 735 42 Třebovice, tel. 069 94 883 26.

Poštovní známky celý svět s námětem telegrafie, radio, televize atd., obálky, razítka. Koupím, vyměním. J. Dostál, Voroněžská 4, 101 00 Praha 10.

Kdo zapájí na okopirování nebo fotový kopii schématu st. autopríjímače s přehrávačem Star-CTR54. Cenu respektuji. V. Dostálek, Luhačovská 222, 687 34 Uh. Brod 3.

Kdo má pripojeno Minigraf Aritma A0507 k Sharp MZ-800? Ing. B. Brandoš, Thorézova 14, 851 03 Bratislava.

Kdo zapájí schéma zapojení dig. echa a hallu? Odměna. F. Nosek, Uxova 288, 338 43 Mirošov. **Kdo prodá nebo zapájí schéma přijímače Grundig — Satelit 210.** Ing. V. Beran, Sídliště 1276/A, 250 02 Stará Boleslav.

Opravují mikropočítače a příslušná zařízení k nim. Naprogramuji EPROM 2716-27256. Informace proti známce. M. Kostomlatský, Hrubováha 17, 034 01 Rožumberok.

Hledáme kontakt na uživatele mikropočítače Sinclair ZX Spectrum-3 — programy, zkušenosti. OPMH, Jan Marek, Závodu míru 18, 360 17 Karlovy Vary, tel. 240 69.

ČETLI
JSME



Syrovátko, M.: ZAPOJENÍ S POLOVO-DIČOVÝMI SOUČÁSTKAMI: SNTL: Praha 1987. Třetí, upravené a doplněné, vydání. 264 stran, 318 obr., 19 tabulek. Cena vaz. 32 Kčs.

Soubor zapojení, ověřených v dlouholeté praxi, má usnadnit především amatérským zájemcům, ale i pracovníkům, využívajícím elektroniku ve své profesi, aplikaci diskrétních polovodičových diod i některých integrovaných obvodů v zařízeních, sloužících k nejrůznějším účelům. Autor se nezabývá problémy, spojenými s realizací; konstrukce je ponechána na zájemce, který se rozhodne to které zapojení použít.

Po uvodním textu a kapitole obecného charakteru, seznamující čtenáře se základními vlastnostmi a pojmy polovodičové techniky, jsou v dalších kapitolách postupně shrnutá zapojení s uvedením údajů součástek, výkladem činnosti jednotlivých obvodů a výsledných parametrů zapojení i těchto oblastí využití:

Napájecí obvody (kap. 2 — 20 stran), nízkofrekvenční zesilovač (kap. 3 — 26 stran), přijímače a jejich části (kap. 4 — 33 stran), polovodičová technika v motorových vozidlech (kap. 5 — 15 stran), použití polovodičových součástek v oboru mimo elektrotechniku (kap. 6 — 24 stran), různá zařízení — převážně samostatné funkční bloky, využitelné v různých kombinacích pro plnění určité funkce — (kap. 7 — 22 stran) a laboratorní pomůcky a měřicí přístroje (kap. 8 — 29 stran). Devátá kapitola je věnována měření polovodičových součástek a popisu jednoduchých zapojení k tomuto účelu. Desátou kapitolou, obsahující přehled a tabulkové hodnoty polovodičových součástek, je ukončen text, obsažený v předchozím vydání. Za každou kapitolou je uveden krátký seznám doporučené literatury. Ve formě 33stránkového doplňku je třetí vydání rozšířeno dvěma kapitolami: Napájecí obvody a nízkofrekvenční technika (19 stránek) a Vysokofrekvenční obvody a pomocná zařízení (14 stránek). Seznamem literatury k tomuto doplňku a věcným rejstříkem kniha končí.

V publikaci je shrnuto značné množství zapojení — ovšem vzhledem k časovému odstupu třetího vydání od vzniku rukopisu je již velká část z nich zastaralá jak obvodovým řešením, tak typy použitých součástek. Z hlediska aktuálnosti je nelogické publikovat soubor zapojení „ověřených v dlouholeté praxi“, a to ve třech vydáních s odstupem několika let (přičemž i napsání rukopisu a jeho zpracování pro tisk trvá rovněž léta) v tak rychle se rozvíjejícím oboru, jakým je elektronika. Představa, že by měl dnes aplikovat zapojení s integrovanými obvody TAA861, MAA661, MA0430, nebo s tranzistory 156NU70

apo., vyvolá u technika asi šok. Bohužel v horší situaci budou mladí zájemci o elektroniku, kteří si budou chtít např. miniaturní přijímač pro začátečníky postavit a marně budou součástky podobného typu shánět v prodejnách.

Krátký dodatek s několika obvody se součástkami o něco novějšími nemůže tento stav významně zlepšit. Bylo by již nejvýš potřebné vytvořit v oblasti vydávání technické literatury takové podmínky, aby výrobní doby publikaci se zkrátily a aby pro autory byla knižní publikační činnost tak atraktivní, že by měl vydavatel možnost vybírat nejlepší z prací, které jsou autoři u nás schopni vyprodukovať v každé oblasti techniky.

Kniha je určena vyspělejším amatérům, pracovníkům v laboratořích a širokému okruhu čtenářů, kteří se zajímají o polovodičovou techniku. I při zmíněném základním nedostatku, který má, může být užitečná alespoň seznámení s obvody, které — ač s nemodemerními součástkami — pracují spolehlivě. JB

Demel, J.: GRAFY. SNTL: Praha 1988. 184 stran, 81 obr., 1 tabulka. Cena brož. 14 Kčs.

Grafická metoda řešení problémů v různých oblastech nejen technických, ale i společenských věd přináší v některých případech podstatné výhody oproti řešení numerickému. Teorie grafů, která patří k nejčastěji aplikovaným partiím diskrétní matematiky, je shrnuta v této nové publikaci RNDr. Jiřího Demela, CSc., který si dal za cíl seznámit čtenáře s důležitými pojmy a fakty teorie grafů a se způsoby modelování praktických problémů a situací s využitím této teorie. Kromě objasnění vlastní teorie grafů je věnována značná pozornost aplikacím a algoritmům. Kniha byla schválena ministerstvem školství ČSR jako vysokoškolská příručka pro školy technického zaměření.

Po stručné předmluvě, v níž je čtenář krátce seznámen se strukturou výkladu v knize, je první kapitola věnována definici grafu a základním pojímů. V dalších třinácti kapitolách jsou postupně probírány aplikace úloh o cestách, prohledávání grafů, pojmy založené na neorientovaných i orientovaných cestách, nejkratší cesty, algebraická souvislosti úloh o sítích, toku v sítích, párování, Eulerovské vztahy, Hamiltonovské cesty a kružnice, barevnost, nezávislost, kliky, rovinné grafy, cirkulace a potenciály.

Systematický výklad je doplněn příklady a úlohami k samostatnému řešení. Výsledky některých úloh jsou uvedeny za poslední kapitolou výkladu. Text uzavírá seznam literatury (23 tituly domácích i zahraničních pramenů), seznam používaných symbolů a rejstřík. Převážná část výkladu nevyžaduje od čtenářů speciální předbežné znalosti. Knihu, určenou hlavně posluchačům vysokých škol technických, přivítají také absolventi této školy i technici z praxe, kteří se chtějí s touto problematikou seznámit. JB



STŘEDISKO VTEI SVAZARNU NABÍZÍ

Středisko vědeckotechnických informací SVAZARNU pro elektroniku, Martinská 5, 110 00 Praha 1. * Pracovní doba: ponděl zavřeno, úterý až čtvrtek 10 až 12, 14 až 17, pátek 10 až 12, 14 až 16. * Telefon: 22 87 74. Služby střediska jsou poskytovány pouze osobně: vyřizování členství a hostování v 602. ZO SVAZARNU, přístup ke knihovně časopisů na mikrofíších, pořizování kopií, prodej programů Mikrobáze, nepájivých kontaktních polí a poskytování dalších členských služeb.

BYTE (US) — 14/87

Novinky: Designer — technický ilustrátor firmy Microsoft [67] Transputer pro Macintosh [67] Program AutoShade [67] Rychlá 24jehličková tiskárna od Hewlett-Packard [68] Levný LAN [68] levný přenosní Macintosh [70] Dva řídící systémy pro síť [70] Rozhraní pro konverzaci protokolů [70] Počítač Premium 386 firmy AST [72] System Blow Up PC [72] Program PC-Buddy [72] Systém EchoBOX pro IBM PC [72] Dvostránkový monitor pro desktop-publishing [76] Automatické testování programů [76] Equalizer toleruje chyby [76] Levná 16 MHz (68000) akcelerační karta pro Mac SE [76] Telex modem pracuje sám [76] Barevný LISP systém [78] Systém MIDI Starter [78] Analyzátor chování programů [78] Dvojkartový akcelerační systém Twin Turbo [78] Správce paměti pro 80386 [78] PC AT klon firmy Leading Edge [80] Nové počítače firmy HP série Vectra [80] 386/2 Model R66 — nový počítač firmy ALR [80] Nová myš od Microsoftu [84] Blaser Star 2 — laserová tiskárna [84] Bernoulli Box II — nový výjimečný harddisk [84] Barevné tiskárny LJ250 a LJ252 [84] Expanzní šasi pro Macintosh SE [84] WonUnder — rozšíření EPROM/RAM paměťová karta pro IBM PC [86] Foto kvalita pro vaši AT [86] Turbo Geometry — 150 geometrických podprogramů v Pascalu [88] Operační systém pro 80386 [88] Common LISP pro MAC II [88] 32bitový operační systém [88] Odlaďovač systém pro dBASE [88] ChemLibrary — databáze chemických struktur [92] Spreadsheet (tabulkové rozvrhování) pro digitální analýzu signálu [92] Simulace logických obvodů [92] EQUATOR — řešení rovníc [92] Systém Simplex-V verze 2.2 [92] Očekáváte záplavu? [92] Nový program GRAPHWRITER II [94] Program What If [94] Program Fetch umožňuje komunikaci s Lotus 1-2-3 [94] Finanční plánování [94] Program Wings pro LAN [96] Program GOfer umí hledat text [96] Program Writer's Handbook pro IBM PC [96] Helpmate DOS obslužný program pro IBM PC [96] Image Studio — program [98] Batteriové zálohovaná RAM [96A2] Barevný monitor pro IBM PS/2 [96A2] MProlog pro IBM a ATARI ST [96A2] Program WordStar Help — doplněk oblíbeného textového editoru [96A2] Prosode VS2 PC — počítač kompatibilní s IBM PC AT a NEC PC 9801 [96A3] EMS pro PS/2 model 30 [96A3] Nový systém Windows/386 od Microsoft [96A3] Programovatelný řadič [96A4] Dyna-Integrator pro IBM PC AT [96A4] Třídimenzionální CAD systém — Turbo CAD 3D [96A4] CD ROM přehrávač pro Atari ST [96A4] QTERM II — barevná terminálová karta [96A4] Matematický editor pro Atari ST [96A8] Fujitsu FM R30BX — přenosový počítač [96A8] BOOST paměťové rezidentní obslužný program pro MSDOS [96A8] Hitachi B16LX — přenosový počítač [96A8] Komunikační manaže pro Sprite Multiuser Computers [96A8] Řídící počítač založený na Forthu [96A12] Statistický program pro MacStatLab [96A12] ODIN 1.0 — správce databáz [96A12] PrintKit IV pro Commodore tiskárny [96A12] Počítače Epson PC 286 [96A12] VX386 AWS — pracovní stanice založené na 80386 [96A12] Laserová tiskárna tiskoucí 15 stránek za minutu [96A16] 6800 karta pro STEbus [96A16] Správce relačních databáz pro Microsoft Windows [96A16] Nové grafické karty od TEKTIKE [96A16] Komunikační program od Kortex U. K. [96A16] Přenosný počítač od Japan IBM [96A17] Z88 a Amstrand PCW import-export program [96A17] Velký monitor pro pracovní stanici Sony News [96A17] FMR klony od firmy Matsuchita [96A20] Databáze matematických funkcí [96A20] PageLaser 12 od firmy Toshiba [97] LP77 — překladač FORTRANu 77 pro IBM PC [97] Statický soubor BiTurbo STATA [98] CAM — telefonní a poštovní systém [100] Obslužný program Flash-Up [101] Programy MacScheme a Toolsmith pro Mac [102] První dojmy: HyperCard — extenze pro Macintosh [112] Matematický koprocesor Motorola 68882 [120] Recenze: Rychlé paměťové karty pro AT [124] Paměťové expander karty pro IBM PC AT [133] Počítač 386-16 od PC's Limited [141] Počítač Zenith Z183 [145] Mega 4 — nová verze Atari ST [153] TH akcelerační karty pro Macintosh Plus [161] Saba Handscan — textový snímač [165] PageMaker, Ventura Publisher a GEM Desktop

Publisher — 3 desktop-publishing programy pro PC [169] PastiCAD 1.10 — CAD program pro IBM PC [178] Carbon Copy Plus — telekomunikační programový systém [180] Marshal Pascal 2 — dva komplikátory, které nabízejí více možností než Turbo Pascal 3.0 [185] SCO Xenix 386 — verze UNIXu pro počítače s 80386 [190] Počítač saží PC a laserová tiskárna MT 910 [199] Prázdninová nálada [215] Přirozené jazyky: Přirozené jazyky — úvod [224] Zpracování přirozeného jazyka [225] Modelování mozku [237] Inteligentní asistent [251] Zpracování přirozeného jazyka v C-čku [269] Hlavní články: IC testovací systém (část 2) [283] Teorie informace [291] Čínská výpočetní technika [301] Třídimenzionální perspektivní grafika [307] Fener: Systém pro zpracování obrazu [317] Mapování zemského povrchu v Pascalu [329] Modelování povrchu hor, pobřežních čar atd.

COMSAT Technical Review (US) — 02/86

Charakteristika mnohonásobného útlumu signálu při komunikaci lodi přes satelit v pásmu L (1.5 a 1.6 GHz) [319] Antény pro 20 GHz s fázovou ráduou zářící užívající monolytické mikrovlnné integrované obvody (MMIC) [339] Posouzení trisožložkového analogového multiplexního systému pro přenos televizního signálu [375] Jednodušší metody kódování v kanálech s vyspělou četností! [425] Vlivy excentricity a inklinace na stanovení polohy seastacionárních družic [449] Nové anodové katalyzátory pro niklovodivkové baterie [459] Invertovaný konvertor pásmu C do 70 MHz [467] Překlady abstrakt [481]

COMSAT Technical Review (US) — 01/87

Návrh a modelování monolytických zpětnovazebních zesilovačů 2-6 z GaAs [1] Modem TDMA QPSK s přenosovou rychlosí 120 Mbit/s pro instalaci na družici [23] Přizpůsobivý konzervátor pro přenos QPSK s přenosovou rychlosí 120 Mbit/s [55] Výběr modulačních metod pro experiment MSAT-X z programu NASA [87] Analýza Hirwitzovy polynomické stability systému adaptivní diferenciální pulsní kódové modulace (ADPCM) [105] Aproximace pólů-nula pro soubor kosinových filtrů [127] Simulační studie efektů zlepšení a rušení deštem pro družicovém spojení [159] Programovatelný konvoluční kodér a prahový dekodér [189] Přehled geostacionárních družic ke konci roku 1986 [201] Překlady abstrakt [267] Index autorů COMSAT Technical Revue 1986 [277] Index dalších publikací autorů z COMSAT 1986 [279]

Electronics (US) — 02/87

Nejsme zcela proti konzorciu výroby polovodičů, ale je třeba myslit v tomto projektu na řadu záležitostí [8] Činnost elektronika Hoeftlinger [16] TI bude dostávat licenční poplatky od Fujisitu a Sharpu podle počtu kusů [19] Nová produkce regulátorů s definovanými funkcemi nastupuje [19] Účetní kniha průmyslu polovodičů je uzavřena, ale nevyráží dech [19] Battelle hledá partnery pro vývoj komerčního počítače pro potápěče [19] Nové centrum pro technologii mikroelektroniky firmy Jet Propulsion [20] Vysoko čistý hliník snižuje vady v dynamických pamětech RAM [20] Předpovídá dobrého roku pro výrobce videoher [20] DEC dodává kromě počítačů VAX i další výrobky [20] Cip od Intelu za 35 má povely pro Hayes modem ve firmware [23] Harris zvyšuje kapacitu vstupu/výstupu duálním VME busem [23] Atari uvádí PC za 499 včetně myši [23] Záznam 2300 megabayt číselníků dat na 8mm videokazetu [23] Paralelní systém zpracování s rychlosí 40 miliónů instrukcí za sekundu [24] Počítače s mikroprocesory Motorola 68000 pracují v operačních systémech DOS i UNIX [24] Procesor Intel 80386 v systémech s operačním systémem UNIX [24] Komunikační systém on-line od EnMasse pro 2880 účastníků [24] Nejpřevý průmysl integrovaných obvodů očekává pomoc Pentagonu [29] Může MCC přežít poslední závady? [30] Vystavá boj o digitální pásku [31] Rychlejší způsob spojování optických vláken [31] Ministerstvo obrany stojí před sníženým rozpočtem [32] Supravodík zvýšuje teplotu [37] TI zvětšuje paměťové buňky, aby získal rychle EPROM paměti [37] Counterpoint získává malo ze spojenectví [40] JVC připravuje uvedení VHS kompatibilního systému s vysokou rozlišovací schopností [45] Samsung zveřejňuje svůj vlastní 4 mm video standard [45] Philips začíná odvážný podnik s Japonci na zlepšení interaktivních přehrávačů kompaktních disků [45] Rychlé rozšiřování počítačů Nixdorf [45] Siemens a Atlantic Richfield se připravují na výrobu tenkých solárních článků [46] NEC a KDD spojují vývoj ústředen pro digitální síť integrovaných služeb [46] Firma z Velké Británie hledá v USA distributora pro projekční systém na bázi osobního počítače [46] STC International a Geisco Ltd. vytváří novou společnost [46] Nizozemí: Forte vede pobočku ASIC firmy Sierra Semiconductor [48A] Evropa: EHS začíná dovozit mikrovlnné trouby [48A] Japonsko: Kawasaki ruší smlouvu se společností Unimylon [48A] Velká Británie: úcty firmy Semiconductor jsou aktívni [48A] Exportní společnost z Velké Británie je vítána v SSSR [48A] Austrálie: žádost o podmořský optický kabel [48A] Čína: první expresní

silnice budou užívat optická vlákna pro přenos obecných a provozních dat [48A] Produkce elektroniky v Číně roste o 7% [48A] Nejnovější evropská telekomunikační společnost Alcatel očekává obrat 13 miliard dolarů [48A] Nová společnost Unisys Corp. chce změnit japonský průmysl počítačů [48A] Objem výroby elektroniky v Japonsku [48A] Počítače a periferie — nové výrobky [48E] VME bus na základě čipu Motorola 68020 pro CAE/CAD aplikace [48E] Vypočítání systém pro řízení v průmyslu od Turnbull Control, systém pracuje až s 30 zpětnými vazbami [48E] Uspořádání prostoru v diodových sítích [48F] Průmyslové řízení pomocí IBM počítače [48F] Zdroje nabízející lepší ochranu [48F] Emulátor snižuje náklady na programování [48F] Stolní tester se snadným programováním [48F] Zapisovací s automatickým určením vhodné plochy pro záznam [48H] Disk 3,5 palce pro záznam 20 Mbyte [48H] Teac corp. vyrábí pružné disky 3,5 palce pro záznam 2 Mbyte [48H] Tranzistor pro širokopásmové zesilovače 30 MHz až 900 MHz [48H] Přenosná bezpečnostní digitální říšovací jednotka mluvěným slovem [48H] Mohou testery vystačit s komplexními čipy? [49] Čipy se smíšeným signálem vytvářejí unifikované testery [55] Terminály počítačů se standardním provedením oken [58] Inovované technologie [60] Hlášení ze zámořských trhů: další obtížný rok [65] Vojenský: Nové cesty využití umělé inteligence v programování [90] Hardwarový akcelerátor simuluje 1,1 miliardy událostí za s 1,1 milionu modelovacích elementech [99] Daisylab laboratorní AD simulační pracuje s analogo-digitálními komponenty při prvním návrhu [99] Digitální tester od Analytic Instruments spojuje pružnost PC s hardware rychlého generátoru signálu [99] Radič diskové jednotky SCSI od Western Digital dosahuje 15 MHz přenosové rychlosti a stojí až 120 [101] Programy za 100 od Server Technology připojuji PC k sítí IBM Corp. Netbios [101] COP linkový řadič rozšířen o 8bitový model od National-Sierra Semiconductor [102] Čipy Mostek snižují náklady, zvyšují rychlosť počítače [102] Prodej NEDA ukazuje na stagnaci [107] AT & T dává těhotné ženy od výrobních linek polovodičů [108] Flexible je žádován z krájení svých příjemů [108] Lotus prosazuje soubor autorských prav [108]

Practical Wireless (GB) — 05/87

Konstrukční stavebnice, to je snadné. Připrůsobení vysílače k anténě [23] Konstrukce sledovací signálu „Axe“ [24] Speciální nabídka — čítač 600 MHz [29] Praktické poznámky [30] Mám pro vás zprávu [32] Opravy přijímače AR-2001 [36] Využovací diagramy antén získané pomocí počítače — 4 [40] Měřicí metody a zařízení — 2 [43] Chyby a aktualizace [45] Komunikační rádio systém „Packet“ [46] Posudek mobilního přijímače — vysílače Ic-2BE v pásmu 144 MHz [50]

Practical Wireless (GB) — 06/87

Převodník frekvence/napětí v rozsahu 200 kHz — 600 MHz [24] Pravidla soutěže na frekvenci 144 MHz pořádané časopisem PW v roce 1987 [28] Alexandr Popov — prorok nebo propaganda? [30] Měřicí metody a zařízení — 3 [34] Zpětnovazební osciloskop pro vysílání znaku Morseovy abecedy [38] Mokré šněrovadlo je dobrou anténou [40] Komunikační rádio typu „Packet“ — 2 [46] Posudek stabilní stanice FT-767 GX [46] Konstrukční stavebnice, to je snadné. Mikrofon předzesílovač [51] Praktické poznámky [52]

Practical Wireless (GB) — 07/87

Marconiho triumf v Bristolském kanále [20] Komunikační rádio typu „Packet“ — 3 [22] Změny vertikální antény 21 MHz [26] Dálkové řízení anténní ladící jednotky [27] Uzemňovací systém antén [30] Anténa MKII tvořená vnější feritovou smyčkou [32] Laděné antény použité pro jiné frekvence [34] Měřicí metody a zařízení — 4 [39] Praktické poznámky [40] Chyby a aktualizace [40] Posudek stavebnice přijímače MSF [42] Počítačový koutek [44] Zpověď rádirového inspektora [46]

Practical Wireless (GB) — 08/87

Laděné antény použité pro jiné frekvence — 2 [20] Výběr druhů kondenzátorů a jejich použití [22] Pasivní propusti pro zvukové oblasti [26] Počítačový koutek [30] Komunikační rádio typu „Packet“ — 4 [32] Elektronkové komunikační přístroje [34] E. V. Appleton z osobní známosti [40] Praktické poznámky [42] Mikrovlnný MESFET [46] Setkání v Daytonu 1987 [50] Otázky [52]

Practical Wireless (GB) — 09/87

Posudek komunikačního rádia typu „Packet“ TNC220 [24] Mobilní telefony pro hovory z ulice [30] Napojení Austrálie a Nového Zélandu na družici RADIO-SPORT-10/11 [32] Friedrichshafen 87 — veletrh pro radioamatéry [34] Konstrukce vysokofrekvenčního konvertového „Bleinen“ [36] Posudek stavebnice pro kódování Morseovy abecedy [42] Elektronkové komunikační přístroje [44] Síťový vypínač zdroje pro rádia napájená z baterií [46] Odpověď na otázky ze srpnového časopisu [49] Elegantnější opakovač s využitím mikroprocesoru [50] Chyby a aktualizace [68] Jména minulosti — Hiram Percy Maxim [69]